

Нова серія рідкокристалічних моніторів Samsung SyncMaster 720B/T вирізняється цілою низкою революційних вдосконалень, які надають новому монітору надзвичайні властивості та випереджають час.



MagicTune – Управління функціями монітора за допомогою миші та спеціального програмного забезпечення без використання кнопок панелі

MagicColor – Насичені природні кольори. Настройка кольорів за допомогою спеціального програмного забезпечення робить цей монітор ідеальним для мультимедіа, інтернету та перегляду DVD



– 5 режимів яскравості забезпечать індивідуальний режим для кожної задачі



– Висока швидкість реакції TFT панелі є ідеальною для відео, анімації та комп'ютерних ігор



– Комфортна ергономіка. Гнучка підставка зі змінним кутом, можливість обертання дисплею навколо осі

Серія моніторів Samsung SyncMaster 720B/T створена спеціально для справжніх лідерів, які дивляться у майбутнє!

Алгрі	(0482) 379706, 379707	Рома	(061) 2209622, 2209621, 2209615
MTI	(044) 4583434	Прексим-Д	(048) 7772277, 7772266
Фокстрот IT	(044) 2477037 (опт), 2359172 (роздр)	ДатаЛюкс	(044) 2496303



Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном Інфо-служби Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки зі стаціонарних телефонів в межах України безкоштовні)

www.samsung.ua



МОЙ КОМПЬЮТЕР

#13 (340)
28.03-04.04.2005

Web-серфинг # WWWеселые картинки.
Создай себе первоапрельское настроение!
стр. 12

Софт-гардероб # Хирурги без скальпелей.
Вырезатели рекламы.
стр. 30

Репортаж # Ганноверские зарисовки.
Эскизы к портрету CeBITа.
стр. 24

Горячее железо # На 600-м с ветерком.
Обкатываем новые процессоры Intel.
стр. 18

В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На территории в нашей стране издания «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №13,
28.03.2005. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Труруль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Осталовская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р-н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зак № **2758**
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф. И. О. ________________ Почтовый адрес ________________ Телефон ________________

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской
Днепропетровск
✓ Киоски «СВ-почта»
Донецк
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4
Макеевка
✓ гост. «Маяк»
Киев
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
✓ Киоски «Факты»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30
Крым
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
Луганск
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»
Львов
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»
Мариуполь
✓ Киоски «Союзпечать»
Николаев
Торговые лотки:
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»
✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217
Одесса
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
Оптовая продажа:
✓ ул. Костанди, 100
Полтава
✓ киоски Полтавского почтамта
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118
Сумы
✓ Укрпочта
Тернополь
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»
Харьков
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»
Херсон
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная
Хмельницкий
✓ Оптовая продажа (0382) 795668
Черновцы
✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн, **6 месяцев** – 59.2 грн. **9 месяцев** – 88.8 грн, **12 месяцев** – 117.9

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua, www.blitz-poss.com.ua, www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165
Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833
Львов
Деловоя пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069
Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истор (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493
Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА
«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письмо к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.







2-І ПРИЗИ
KW-TV878R-Pro - TV-тюнер с д/у Mpeg-I,II,I/+AVI
3-Й ПРИЗ
A.HOME (19-24, вих. 9-24)

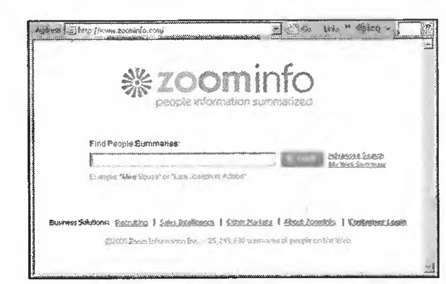




ИНТЕРНЕТ

Ищу человека

В действие запущен первый автоматический поисковый сервис, разыскивающий в Интернете не документы, а информацию о людях. При индексировании содержимого Сети поисковик *Zoominfo.com* старается выделять информацию, касающуюся конкретных людей. Индексация но аналогичных сервисах — например, *Intelius* и *Yahoo! People Search* — производится вручную. Хотя поисковик Zoominfo заработал только 21 марта, его создатели отнюдь не новички. С 2001 года они действовали на поисковом рынке



под именем *Eliyon Technologies Database* и предоставляли крупным коммерческим компаниям платные услуги по поиску людей — в основном, по их резюме. Zoominfo же, в том виде, в каком он существует на данный момент, предоставляет как бесплатную версию, так и платную. В основе системы лежит алгоритм, который способен, ориентируясь по глаголам и именам собственным, выделять имена людей, а также, исходя из контекста, определять, действительно ли это человек или нечто иное (например, название ливерпульского автобусного круга Penny Lane вполне может сойти и за имя человеко; имена литературных персонажей система в меру своих возможностей тоже старается отфильтровывать). Более того, система пытается из контекста понять, когда речь идет о разных людях с одинаковыми именами. Потенциально важная новая информация сопоставляется с базой данных по уже известным именам, должностям, ученым степеням и университетам, в которых искомые лица обучались или работали. Эффективность данного поисковика пока оставляет желать лучшего. Обозреватели *New Scientist* (www.newscientist.com), например, обнаружили, что Zoominfo произвел президента США Джорджа Буша еще и в премьер-министры Великобритании (а также в губернаторы сразу двух штатов — Флориды и Массачусетса). Эндрю Ллойда Уэббера поисковик не знает, а какую информацию он выводит по запросу Vladimir Putin, мы предлагаем выяснить нашим читателям самостоятельно. Представители Zoominfo утверждают, что ошибки являются следствием не столько беспомощности технологии, сколько трудности самой задачи. Между тем, сторонники защиты частной информации уже вовсю критикуют и саму технологию за то, что она, дескать, собирает инфармацию о людях без их ведома. Однако, по словам руководителя исследовательского подразделения Zoominfo, собирается информация, касающаяся лишь образования и трудоустройства.

Источник: *Компьюлента*

Ищу шпиона

Изроильская Служба общей безопасности (ШАБАК) запустила 22 марта специальный сайт, посредством которого будет проводиться набор новых сотрудников. Посетителям ресурса **www.shabak.gov.il** предлагается широчайший спектр вакансий — от оперативных сотрудников до специолистов



в технических облостях. Есть и специальное предложение для студентов — двухлетние контракты с частичной занятостью, которые предусматривают около 100 робочих часов в месяц. Для того, чтобы выставить свою кандидатуру на рассмотрение, любой желающий должен ответить на вопросы, размещенные на сайте, и послать свое резюме через раздел «обратная связь». Создатели сайта обещают в ближайшее время дополнить сайт разделами об истории израильской контрразведки и тех аспектах ее деятельности, которые не являются секретными. Год нозад подобный сайт, ориентированный исключительно на найм сотрудников, был организован израильской службой внешней разведки «Моссад».

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Окотко покрали

В начале недели на нескольких специализированных форумах в Интернете появились первые нелегальные копии новой опероционной системы Microsoft для карманных компьютеров и смартфонов *Windows Mobile 2005* (кодовое нозвание *Magneto*). Некоторые энтузиасты уже успели установить ОС но свои наладонни-

Pocket Word 12:23
Check out the new Pocket Word in Magneto!
We now support...
Viewing Tables:

Title 1	Title 2
This is an example of a table	This is an example of a table

Viewing/Creating Numbered Lists:
1. This is a list example
2. to show the Pocket PC
3. now does a better job of displaying

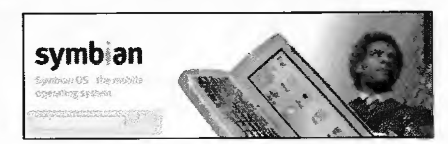
View Menu

ки и выложить в Сеть скриншоты программной платформы (см. фото). Интерфейс новой операционной системы по сравнению с предыдущими версиями изменился не слишком сильно. Да и набор базовых приложений остался прежним: «карманные» модификации текстового редактора Word, программы Excel, браузера Internet Explorer, утилита ActiveSync и пр. Тем не менее, в Windows Mobile 2005 будет и большое количество нововведений. В частности, Magneto получит поддержку технологии Direct3D Mobile (D3D Mobile), основанной но DirectX, что повысит возможности карманных устройств в плане обработки графики. Кроме того, будут переработаны редакторы Excel и Word. В последнем, например, можно будет просматривать таблицы. Браузер Internet Explorer, в свою очередь, получит поддержку зон безопасности (Security Zone). Операционная система должна поставляться с новой версией утилиты синхронизации — ActiveSync 4.0.

Источник: *Компьюлента*

Symbian влез в окно

Консорциум **Symbian** (www.symbian.com), разработчик одноименной операционной системы для коммуникаторов, объявил о подписании лицензионного соглашения с корпорацией **Microsoft**. По условиям договора, Symbian получает возможность использовать протокол синхронизации *Microsoft ActiveSync* в своих программных про-



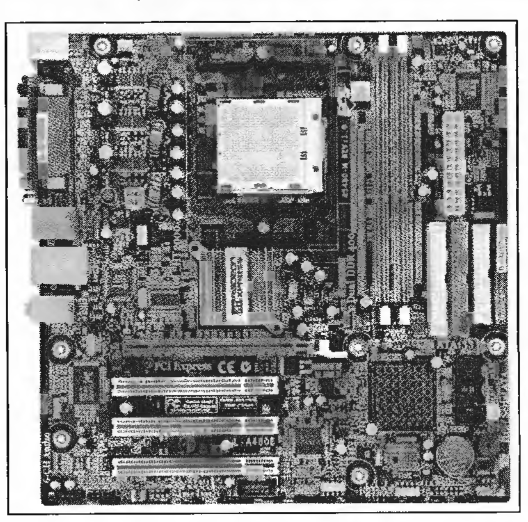
дуктах. Ожидается, что в ближайшее время будет выпущен специализированный плагин, который позволит устройствам под управлением Symbian напрямую синхронизироваться с компьютерами на базе Microsoft Exchange Server 2003. Пакет Exchonge Server 2003 предназначен для организации обмено сообщениями и совместной работы в компаниях любого масштаба. Благодаря поддержке ActiveSync владельцы коммуникаторов с ОС Symbian смогут быстро синхронизировать содержимое книги контактов, календаря, электронную почту и другую персональную информацию. Для Symbian подписоние соглашения с Microsoft является достоточно неожиданным шагом, поскольку эти разработчики давно конкурируют между собой на рынке операционных систем для портативных устройств. Условия заключенного лицензионного договоро не разглашаются. В Symbian отмечают, что использование одноименной программной платформы не должно ограничивать возможности пользователей в плане обмена информацией, чем и объясняется введение поддержки ActiveSync. Примечательно, что менее полутора месяцев назад о поддержке протокола синхронизации Microsoft объявила финская компания *Nokia*. При этом ожидается, что часть будущих смартфонов Nokia получит не только встроенную поддержку ActiveSync, но и медиаплейер с возможностью воспроизведения музыкальных файлов в формате Windows Media Audio. Кстати, Nokia является одним из самых крупных поставщиков коммуникаторов, работающих под управлением операционной системы Symbian.

Источник: *Компьюлента*
Список источников:
Компьюлента: www.compulenta.ru

ТЕХНОЛОГИИ

Очередной экстрим

Компания **Elitegroup Computer Systems** (ECS) сообщила о доступности системной платы на чипсете ATI RS480, *RS480-M* — под процессоры AMD Athlon 64, AMD Sempron, AMD Athlon 64 FX (Socket 939). Данная системная плата демонстрироволась на стенде компании на прошедшей выставке *CeBIT*. Как отмечается в

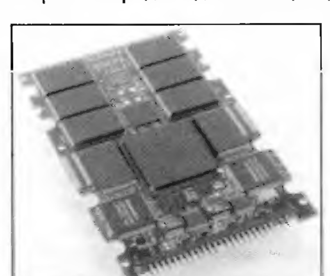


пресс-релизе, системная плата является продолжением линейки Extreme и будет позиционироваться как платформа для игровых систем. Графическое ядра системной платы — Radeon 9600 (поддержка DirectX 9.0), южный мост — ATI SB400 (интегрированный RAID-контроллер с поддержкой 4 портов, RAID0, 1, 0+1, традиционный встроенный сетевой контроллер (Realtek RTL8100C 10/100 Мбит/с Fost Ethernet), поддержка до 8 портов USB 2.0, 6-канальный звук — Realtek ALC655). Плата оснащено двумя разъемами под модули памяти (DDR400/ 333/266 SDRAM), что позволяет установить в системе до 2 Гб ОЗУ, одним разъемом PCI Express x16, тремя слотами PCI, двумя колодками для IDE-устройств (4×Ultra DMA133/100/66). Форм-фактор платы — MicroATX (244×244 мм).

Источник: *iXBT*

Zeus с SATA-интерфейсом

Компания **SimpleTech**, разработчик, производитель и продавец флэш-устройств, DRAM и технологий жестких дисков, сообщила о расширении линейки своих твердотельных дисков серии *Zeus* нокопителем с интерфейсом Serial ATA (SATA). Сообщается, что устройство будет продемонстрировано на выставке *Sea-Air-Space Exposition*, что дает представление о позиционировании нового диска — условия с агрессивными внешними условиями. В настоящее время линейка твердотельных дисков Zeus представлена моделями емкостью от 2 до 128 Гб; в зависимости от модели устройства имеют скорость передачи данных 20, 30, 40 или 60 Мб/с.



Накопители соответствуют тем же требованиям по креплению, что и обычные накопители на жестких магнитных дисках. Основная цель дисков этой серии — замена (там, где это возможно и целесообразно) стандартных IDE/ATA-накопителей. Решения серии отличаются пониженным энергопотреблением, высокой плотностью записи и рядом реализованных фирменных технологий управления сбойными блоками. Не имея подвижных частей, такие диски выгодно отличаются от традиционных накопителей, поскольку практически лишены задержек при получении данных и не издают электромеханического шума. Устройства, как отмечается, выдерживают неограниченное количество циклов чтения, 2 млн. циклов записи и способны хранить данные в течение 10 лет.

SATA-диски Zeus, как и UDMA-версии носителей, доступны в двух форм-факторах — 2.5 и 3.5 дюйма, хотя, в зависимости от пожеланий заказчика, размеры дисков могут варьироваться.

Источник: *iXBT*

Два в одном

Японская компания **System Talks** предлагает выполненные в формате PC-card Type2 адаптеры *SUGOI* (SGC-X2UG), реализующие интерфейсы Gigabit Ethernet и 2×USB 2.0. Ограничений



по одновременному использованию портов в любых сочетаниях нет. В качестве источников питания каждый из портов USB способен обеспечивать ток до 2000 мА. Совместимость — ОС Windows 98 SE/Me/2000/XP, размеры — 54×119×20.5 мм, вес — около 60 г, цена — около $95.

Источник: *3DNews*

Быстрее быстрого

Компания **ViewSonic** объявило о выпуске сверхбыстрого жидкокристаллического монитора *Xtreme VX924*, обладающего временем отклика всего в 4 мс.

Новинка имеет диагональ дисплея девятнадцать дюймов и поддерживает разрешение 1280×1024 пикселя (SXGA). Яркость составляет 270 Кд/м², контрастность — 550:1. Углы обзора по горизонтали и вертикали одинаковы и равны 160°. Устройство оборудовано аналоговым разъемом D-Sub и цифровым видеоинтерфейсом DVI-D. Энергопотребление не превышает 35 Вт. Заявленный срок службы лампы подсветки — 40 000 часов.



Многоязыковое экранное меню настроек OnView позволяет регулировать геометрию изображения, положение картинки на дисплее, температуру цвета, настраивать яркость,

контрастность, выбирать тип входного сигнала (аналоговый или цифровой) и пр. Модель ViewSonic Xtreme VX924 должна заинтересовать прежде всего любителей динамичных компьютерных игр и высококачественного видео.

Размеры монитора равны 431×468×201 мм, вес — 6.7 кг (вместе с подставкой). В комплект поставки входят соединительные кабели, руководство по эксплуатации и диск с драйверами и программным обеспечением.

Вместе с моделью Xtreme VX924 компания ViewSonic намерена выпустить семнадцатидюймовый жидкокристаллический монитор Xtreme VX724, также обладающий временем отклика в 4 мс. Продажи обоих устройств должны начаться во втором квартале нынешнего года.

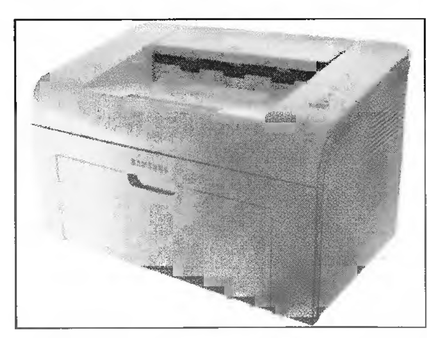
Источник: *Компьюлента*

Печатаем открытки

Компания **Samsung Electronics** расширяет свое присутствие на рынке печатающих устройств и анонсирует новые модели принтеров серий *SPP-2040* и *ML-1610*.



SPP-2040 представляет собой компактный термосублимационный фотопринтер формата A6. Серия SPP-2040 оснащена интерфейсом «7-в-1» для карт памяти форматов CF I, II, SM, SD, MMC, MS, XD и производит прямую печать с цифровых фотокамер, мобильных телефонов с камерой и цифровых видеокамер благодаря интерфейсу PictBridge. Основные преимущества серии SPP-2040 — высокая скорость печати плюс возможность выбора между проводным и беспроводным подключением.



ML-1610 — последняя модель персонального лазерного принтера, отличающегося, исходя из позиционирования, небольшими размерами. Имеющийся режим экономии тонера до 40% пригодится при печати большого количества черновых документов для снижения офисных расходов. Доступная цена позволяет приобрести этот продукт для небольшого офиса или домашнего использования.

Технические характеристики SPP-2040:

✓ Скорость печати — 1 стр/мин
✓ Формат печати — 10×15 сантиметров (A6)
✓ Входной/выходной лоток — 20/10 листов
✓ ЖК-дисплей — 2" цветной экран TFT
✓ Интерфейс памяти — слот для карт памяти на семь форматов (CF I, II, SM, SD, MMC, MS, XD)

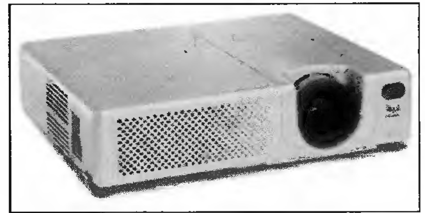
Технические характеристики ML-1610:

✓ Скорость печати — 16 стр/мин (A4)
✓ Разрешение — 600×600 dpi
✓ Процессор — 150 МГц
✓ Объем памяти — 2 Мб
✓ Интерфейс — SPL, USB 1.1
✓ Входной лоток — универсальный лоток на 150 листов

Источник: *iXBT*

Докладчику на радость

Компания **ViewSonic** представила два новых ЖК-проектора — модели *PJ552* и *PJ562*. Оба проектора имеют разрешение 1024×768 пикселей (XGA). Новые модели имеют во многом аналогичные спецификации, их основное отличие состоит только в уровне яркости (PJ552 — 1600 люменов, PJ562 — 2000 люменов). Проекторы весят около 2.5 кг, имеют встроенные динамики для аудиовоспроизведения. Обе модели оснащены функцией масштабирования, а также коррекцией вертикальных трапецеидальных искажений.



Проекторы PJ552 и PJ562 совместимы с самыми разнообразными источниками данных и видео, включая HDTV. Устройства имеют композитный видеовход, вход S-Video, а также вход и выход RGB. Коэффициент контрастности — 400:1, уровень шума — 38 дБ в нормальном режиме и 32 дБ в тихом режиме. Срок службы лампы проектора в тихом режиме составляет до 4000 часов.

Обе модели поставляются с пультом дистанционного управления (со встроенной мышью и лазерной указкой), полным комплектом аудио- и видеокабелей и сумкой для переноски. Рекомендуемые розничные цены — 1990 долларов США (проектор PJ552) и 2490 долларов США (проектор PJ562).

Источник: *Компьюлента*

Контрастнее контрастного

Компания **Samsung Electronics** объявила о разработке новой технологии производства жидкокристаллических дисплеев для портативных устройств. Новые экраны с диагональю 10" и меньше отличаются высокой контрастностью, большими углами обзора и относительно низким энергопотреблением.

При изготовлении дисплеев применяется фирменная методика Mobile Super Wide View+ (mSWV+), основанная на технологии PVA. Ранее система PVA использовалась лишь при производстве больших ЖК-панелей с целью увеличения углов обзора. Однако инженерам Samsung удалось адаптировать методику и для экранов меньших форм-факторов.

Образцы дисплеев mSWV+ обладают контрастностью 400:1 и обеспечивают углы обзора по горизонтали и вертикали до 160°. Для сравнения: выпускаемые в настоящее время компанией Samsung ЖК-экраны для портативных устройств имеют контрастность не более 250:1 и углы обзора по горизонтали и вертикали 100° и 80° соответственно. Прототип 2.22-дюймового дисплея, продемонстрированного в ходе презентации новой технологии, отображал свыше 260 тысяч оттенков цвета при разрешении QVGA (240x320 пикселей) и имел яркость 150 Кд/м².



Ожидается, что массовое производство жидкокристаллических дисплеев по методике mSWV+ будет организовано в 2006 году. На первом этапе такие экраны будут устанавливаться, прежде всего, в мультимедийные мобильные телефоны и смартфоны. Затем высококонтрастными дисплеями Samsung будут комплектоваться карманные плееры, автомобильные навигационные системы и прочие устройства.

Источник: *Компьюлента*

Плейер — всем и каждому

Мировые объемы продаж цифровых музыкальных плейеров вырастут в текущем году на 57%. Такой прогноз делает исследовательская компания **iSuppli**. К 2009 году поставки MP3-плейеров достигнут 132 миллионов штук. Для сравнения: в 2004 году во всем мире было продано 36.8 миллиона этих устройств.

Большинство современных музыкальных цифровых плейеров построены на основе флэш-памяти, но уже в ближайшее время большей популярностью будут пользоваться плейеры с жестким диском.

По мнению аналитиков, сейчас производители электроники получают хорошие прибыли из-за готовности меломанов платить внушительные суммы, лишь бы приобрести как можно более «навороченный» плейер. Именно это стремление покупателей эксплуатируют такие монстры этого сектора рынка, как *Apple* и *Sony*. Последняя представила недавно новую линейку MP3-плейеров под известнейшим брэндом *Walkman*, и они, как считают эксперты, могут существенно потеснить плейеры *iPod* от Apple.

Из-за растущего конкурентного давления Apple была вынуждена снизить цены на культовый iPod, который долгое время после запуска стоил совсем не дешево. А чтобы не только удержать свои позиции, но и увеличить присутствие на рынке, компания за последние четыре года представила массу новых модификаций своих продуктов.

Однако аналитики iSuppli предостерегают производителей от опрометчивого стремления снабдить свои плейеры как можно большим набором возможностей. Плейеры в стиле «швейцарский армейский нож» не так уж популярны у меломанов. Успех снискали плейеры с простым интерфейсом и несколькими основными функциями, ведь покупатель приобретает устройство в первую очередь для того, чтобы слушать музыку.

Источник: *Компьюлента*

Эх, раз, еще раз...

Подтвердив возможность выпуска 18-скоростных DVD+R DL (двухслойных) записываемых дисков, **Verbatim** объявила о начале поставок опытных образцов производителям пишущих приводов. Начало розничных продаж новых 8.5 Гб носителей намечено на третий квартал текущего года и, таким образом, Verbatim если не опережает, то уж точно не отстает от технического прогресса — ведь даже 16-скоростная запись стала доступной сравнительно недавно.

Утверждается, что при 18х скорости время, требуемое на то, чтобы записать 8.5 Гб DVD+R DL, составляет 6 минут — на 66% меньше, чем время, необходимое для записи 12х носителя.

Кроме того, компания официально объявила о начале выпуска 18-скоростных DVD+RW. Напомним, что до сих пор компания поставляла перезаписываемые носители DVD+RW, максимальная гарантированная скорость перезаписи которых составляла 14х. Теперь внедрена улучшенная технология SERL, которая обеспечивает качественную перезапись из раза в раз, восстанавливая исходное состояние диска.

Источник: *iXBT*

Не трожь мою флэшку! Сотрется...

Компания **RedCannon Security** выпустила новый флэш-брелок *KeyPoint Crypto Mobile Storage (CMS)* с расширенными функциями безопасности.



Представленное устройство имеет несколько отличительных особенностей. Во-первых, в накопителе используется 128/256-битное шифрование информации по алгоритму AES. Причем в процессе кодирования данные автоматически сжимаются, что, по заявлениям производителя, позволяет добиться ощутимой экономии места на флэш-брелоке. Во-вторых, устройство способно самостоятельно осуществлять проверку целостности файлов и при необходимости проводить «ремонтные» операции. В-третьих, пользователь может быстро уничтожить записанную информацию без возможности ее последующего восстановления. Кстати, накопитель KeyPoint CMS самостоятельно сотрет все данные после нескольких неудачных попыток получения доступа. Теоретически это должно обеспечивать конфиденциальность в случае кражи или утери брелока.

Для работы со сверхзащищенным флэш-накопителем на компьютерах с операционными системами Microsoft Windows 2000/XP не требуется предварительной установки никакого дополнительного программного обеспечения. Достаточно перетащить файлы на устройство, и оно самостоятельно их сожмет и зашифрует.

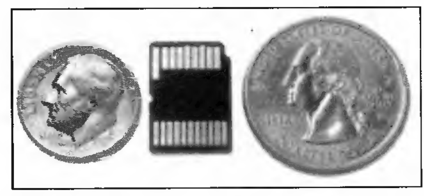
Продажи новинки компания RedCannon Security планирует начать в конце марта. Покупателям будут предлагаться несколько модификаций флэш-брелока, отличающихся емкостью. Стоимость модели на 256 Мб составит около 100 долларов США.

Источник: *Компьюлента*

Лилипутская флэшка

Компания **Pretec** в ходе выставки *CeBIT 2005* представила новый накопитель на флэш-памяти, претендующий на звание самого маленького в мире: *C-Flash*, имеющий размеры 17×12×1.0 мм, даже меньше RS-MMC или miniSD.

C-Flash поддерживает интерфейсы MMC/SD и USB. В разных вариантах карт используются микросхемы разных производителей: Samsung, Micron, Renesas и Toshiba.



В настоящее время доступны пробные образцы карт C-Flash емкостью 128 Мб. До 1 Гб емкость этих крохотных карт возрастет во втором квартале этого года, массовые поставки запланированы на третий квартал.

Источник: *iXBT*

Зверь в кармане

Компания **Sharp** объявила о выпуске нового карманного компьютера *Zaurus SL-C1010*, продажи которого планируется начать во второй половине текущего месяца по ориентировочной цене приблизительно 480 долларов США.



Новинка представляет собой упрощенную модификацию наладонника Zaurus SL-C3010. Модель SL-C3010, представленная в октябре прошлого года, построена на основе процессора Intel XScale PXA270 с тактовой частотой 816 МГц и оснащена встроенным жестким диском емкостью 4 Гб.

«Сердцем» КПК Zaurus SL-C1010 также является чип Intel XScale PXA270, однако винчестер уступил место 1 Гб флэш-памяти. Карманный компьютер имеет 512 Мб оперативной памяти, слот для сменных флэш-карт форматов Secure Digital и Multimedia Card, порт USB, инфракрасный порт и гнездо для подсоединения наушников. Конструкция корпуса осталась прежней, разве что незначительно изменилась его окраска: теперь устройство выполняется в серебристо-черных тонах (модель SL-C3010 окрашена полностью в серебристый цвет). Жидкокристаллический дисплей с диагональю 3.7 дюйма, расположенный на откидывающейся крышке, поддерживает разрешение VGA (640×480 пикселей) и отображает 65 536 оттенков цвета.

Благодаря отсутствию жесткого диска наладонник «похудел» примерно на 25 граммов и весит 278 граммов. Размеры КПК Zaurus SL-C1010 составляют 124×87×25 мм. Работает устройство под управлением операционной системы Linux. В комплект поставки входят обновленные версии текстового редактора, приложения для работы с электронными таблицами и медиаплеера, поддерживающего воспроизведение файлов в форматах MP3 и WMA.

Источник: *Компьюлента*

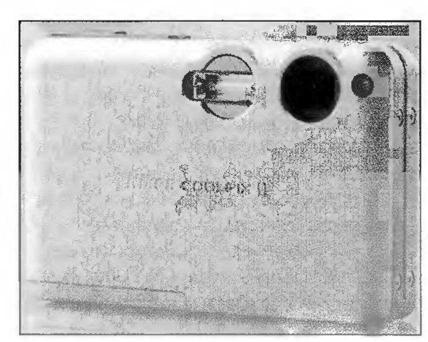
Тоньше тонкого

Компания **Nikon** объявила о выпуске нового цифрового фотоаппарата *Coolpix S1*, который является самым тонким устройством в линейке Coolpix. Другая особенность камеры — это наличие большого жидкокристаллического дисплея с диагональю 2.5" (110 000 точек).

Модель Coolpix S1 оборудована 1/2.5-дюймовой ПЗС-матрицей с 5.1 млн. эффективных пикселей. Разрешение фотографий может составлять 2592×1944, 2048×1536, 1024×768 или 640×480 точек, видеоролики записываются с разрешением 640×480, 320×240, 160×120 пикселей с частотой 15 кадров/с. Для хранения материалов применяются сменные флэш-карты формата Secure Digital; кроме того, новинка снабжена 12 Мб встроенной памяти.

Объектив камеры с трехкратным оптическим трансфокатором имеет фокусное расстояние 35–105 мм в эквиваленте для

35-мм пленочных камер, светосила равна F3.0–F5.4. Съемка фотографий может вестись с минимального расстояния в 4 см (режим макросъемки). Предусмотрены таймер на 10 секунд, возможность записи голосовых комментариев, режим пакетной съемки с частотой 1.8 кадра в секунду и несколько предустановленных настроек баланса белого.



Фотоаппарат Nikon Coolpix S1 оборудован встроенной вспышкой и портом USB для соединения с компьютером. В качестве источника питания используется ионно-литиевый аккумулятор EN-EL8. Размеры камеры составляют 90×58×20 мм, вес — 118 граммов. В комплект поставки входят соединительные кабели, шнурок для ношения, сетевой блок питания и программное обеспечение. За дополнительную плату можно приобрести водонепроницаемый кейс для подводной съемки.

Источник: *Компьюлента*

Жизнеспособный гибрид

Корпорация **Samsung** представила первый в мире мобильный телефон со встроенной семимегапиксельной фотокамерой. Модель *SCH-V770* имеет все необходимые для требовательного фотографа функции: автоматический и ручной фокус, оптический зум, контроль выдержки и экспозиции.



Фотокамера также позволяет подсоединять дополнительные насадки на объектив. Также телефон имеет встроенный MP3-плейер и сканер визиток. Возможно, что Samsung создал первый действительно удачный гибрид мобильного телефона и цифровой фотокамеры. Новинка должно появиться в розничной продаже в первой половине этого года, информации о цене не поступало.

Краткие характеристики решения:

✓ Габариты — 127×52×27.3 мм
✓ Масса — 180 г
✓ Дисплей — 2.0 дюйма, 16 млн. цветов, разрешение — QVGA (240×320)
✓ Камера — встроенная, 7 млн. пикселей, ПЗС-матрица (1/1.8 дюйма), вспышка
✓ Ручная установка фокусного расстояния (7.8–23.4 мм), выдержки (от 15 до 1/2000 с)
✓ Поддержка записи клипов — 15–30 кадров/с с разрешением QVGA
✓ Оптическое увеличение — 3x
✓ Цифровой зум — 5x
✓ Полифония — 64-голосная
✓ Сменные носители — 32 Мб (MMCmicro)

Источник: *iXBT*

Адреса источников:
3DNews: http://www.3dnews.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
iXBT: http://www.ixbt.com

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Карманное чудо

Компания **RRC** (www.rrc.com.ua) объявила о начале поставок на украинский рынок коммуникаторов компании **palmOne, Inc.**

Коммуникатор *Treo 650* — старшая модель линейки коммуникаторов — сочетает в себе компактный полнофункциональный мобильный телефон и КПК на платформе Palm OS(R), который позволяет работать с документами MS Office (в том числе — с почтой MS Outlook и Microsoft Exchange Server 2003), имеет средства доступа к Интернет, органайзер, цифровую камеру.

Ядром системы является процессор Intel PXA270 с тактовой частотой 312 МГц, производительность которого позволяет просматривать фотографии и видеоролики, слушать музыку в формате MP3. Экран имеет разрешение 320×320 и палитру 65 536 цветов. Аппарат оснащен слотами SD и MMC. Энергонезависимая память 32 Мб (пользователю доступно 23 Мб) позволяет сохранить данные в памяти устройства при разрядке батареи. Благодаря емкой сменной батарее коммуникатор может работать без подзарядки 2–4 дня.

Имеется модуль Bluetooth. Владелец Treo 650 может позвонить абоненту, найдя его имя в списке контактов, или же набрать номер телефона как с помощью клавиатуры на корпусе, так и стилусом на экране. Устройство обладает удобным органайзером, с помощью которого можно планировать свои текущие дела, хранить необходимые контакты, создавать задачи и напоминания.

Несмотря на впечатляющий набор функций и клавиатуру, новинка без труда умещается в кармане (физические размеры 11.3×5.9×2.3 см, вес — 178 г). Продажи нового смартфона в Украине уже начались, рекомендованная розничная цена устройства — $700.

Получить больше информации о новой модели смартфона palmOne Treo 650 можно по ссылке **www.palmone.com/us/products/smartphones/treo650.**

Ноутбуки на платформе Sonoma

22 февраля в конференц-зале торгового комплекса *CITY.COM* прошла презентация новой линейки ноутбуков **ASUS** на основе технологии *Centrino*. На конференции выступили представители **Intel**, ASUS и компании **DataLux** — ведущего дистрибьютора ноутбуков ASUS в Украине. Открывая конференцию, *Владимир Дьячков*, специалист по поддержке интеграторов продуктов Intel в Украине, познакомил слушателей с особенностями нового поколения технологии Centrino, известного под кодовым названием *Sonoma*. После этого представители компании ASUS *Николай Турчак* и *Олег Шкрыль* рассказали о новой линейке мобильных ПК ASUS и продемонстрировали участникам конференции три новых ноутбука серий W3, W5 и V6. Компанию DataLux представил брэнд-менеджер по ноутбукам ASUS *Виталий Годзула*, рассказав о развитии партнерства ASUS и DataLux, а также вкратце обозначив перспективы рынка мобильных ПК в Украине.

После презентации организаторы провели пресс-конференцию, в ходе которой журналисты ознакомились с новым модельным рядом ноутбуков ASUS и получили возможность задать вопросы представителям Intel, ASUS и DataLux.

ASBIS и Foxconn

Холдинг **ASBIS**, один из крупнейших поставщиков компьютерных комплектующих на развивающиеся рынки Европы, Ближнего Востока и Африки, заключил соглашение об авторизованной дистрибуции с тайваньской компанией **Hon Hai Precision Industry Co., Ltd.**, мировым лидером по контрактному производству системных плат, разъемов, корпусов и систем охлаждения для ПК.

В соответствии с контрактом, подписанным в штаб-квартире ASBIS на Кипре, компания Hon Hai предоставляет право холдингу ASBIS заниматься дистрибуцией всех товаров, реализуемых под торговой маркой **Foxconn**, в том числе системных плат, корпусов и кулеров. Действие контракта распространяется на все территории, где представлен ASBIS.

Крис Дей (Chris Day), генеральный менеджер Foxconn Channel, так прокомментировал событие: «Foxconn намеренно выбрал ASBIS в качестве ключевого партнера по дистрибуции, поскольку он имеет отличный послужной список в области продаж компьютерных комплектующих и обширное присутствие но рынках Европы, Ближнего Востока и Африки. Это дает нам прекрасную платформу для успешного бизнеса».

Новое партнерство будет содействовать активизации дистрибуции и продаж продукции Foxconn в 26 странах региона EMEA посредством четырех дистрибьюторских центров ASBIS, расположенных в Голландии, Чехии, Финляндии и Объединенных Арабских Эмиратах.

ASBIS предоставит возможность дистрибьютором, реселлерам, интеграторам и конечным пользователям приобретать продукцию Foxconn на местном рынке через локальные офисы ASBIS. Согласно условиям соглашения, Foxconn предоставит три года гарантии на системные платы и два года на корпуса, источники питания, кулеры и устройства чтения карт памяти.

Юрий Уласович, вице-президент ASBIS по продуктовому маркетингу, отметил: «Продукция Foxconn обладает теми свойствами, которые очень востребованы среди наших клиентов, — новизной, надежностью и высочайшим качеством. Неудивительно, что такие крупнейшие производители, как *Intel, Hewlett-Packard* и *Dell*, сотрудничают с Foxconn на постоянной основе. Мы уверены, что наше партнерство с Foxconn имеет огромный потенциал и принесет отличные результаты».

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Короли мультиплейера

Игровой сайт **GameSpy**, владеющий одним из популярнейших онлайновых игровых сервисов GameSpy Arcade, выложил список наиболее востребованных пользователями мультиплейерных игр. На сегодняшний день двадцатка лидеров выглядит следующим образом:

1. Half Life (38 593 серверов, 85 769 игроков)
2. Half Life 2 (12 782 серверов, 34 966 игроков)
3. Call of Duty (6649 серверов, 10 556 игроков)
4. Wolfenstein: Enemy Territory (3365 серверов, 9993 игроков)
5. Unreal Tournament 2004 (3090 серверов, 6703 игроков)
6. Americas Army: Special Forces (2030 серверов, 5908 игроков)
7. Neverwinter Nights (1425 серверов, 4065 игроков)
8. Medal of Honor Allied Assault (2542 серверов, 3726 игроков)
9. Battlefield 1942 (2574 серверов, 3700 игроков)
10. Quake 3: Arena (2335 серверов, 3345 игроков)
11. Soldier of Fortune 2 (1666 серверов, 3253 игроков)
12. Medal of Honor: Allied Assault Spearhead (1389 серверов, 2865 игроков)
13. Unreal Tournament (2482 серверов, 2400 игроков)
14. Battlefield: Vietnam (1366 серверов, 1967 игроков)
15. Halo: Combat Evolved (609 серверов, 1409 игроков)
16. Star Wars Jedi Knight: Jedi Academy (620 серверов, 1327 игроков)
17. Vietcong (410 серверов, 1013 игроков)
18. Quake 2 (608 серверов, 543 игроков)
19. Soldier of Fortune 2 Demo (91 серверов, 490 игроков)
20. Jedi Knight 2: Jedi Outcast (251 серверов, 465 игроков).

В том, что в данном соревновании провить бал будут 3D-шутеры, никто не сомневался, но такого подавляющего большинства не ожидал никто. По сути, только *Neverwinter Nights*, притаившаяся на седьмом месте, разбивает стройные ряды поклонников рейла и шотгана. То, что лидирующие позиции занимают *Half-Life, Call of Duty, Unreal Tournament 2004* и другие монстры жанра, — вполне предсказуемо. А вот то,



что в Top 20 вошли такие «старички», как *Quake 3 Arena, Quake 2, Soldier of Fortune 2, Unreal Tournament, Jedi Knight 2: Jedi Outcast*, вызвало неподдельное удивление. Оказывается, рано списывать со счетов старые игры. Есть еще порох в пороховницах.

Десант откладывается по неизвестным причинам

Компания **«Бука»** объявила о переносе даты релиза игры **«Велиан»** *(Operation: Matriarchy)*, непосредственной разработкой которой занимается московская команда **MADia Entertainment**. Изначально выход игры был намечен на первый квартал этого года. Теперь же, согласно заявлению представителей «Буки», она появится в продаже не раньше второго квартала.



Как большинство из вас помнит, действие «Велиано» будет разворачиваться во вселенной другого проекта «Мадии» — футуристического летного симулятора «*Шторм*», вышедшего больше года назад. Там мы в роли пилота Земной Федерации занимались подавлением восстаний на планетах-колониях. Теперь же нам предстоит взглянуть на этот конфликт глазами десантника экспедиционного корпуса, прибывшего на одну из самых отдаленных земных колоний — планету Велиан. Правда, в отличие от пилотов, сражавшихся с жестоким, но вполне понятным врагом, десантникам придется иметь дело с самыми смертоносными существами во вселенной — мутировавшими женщинами.

В результате заражения неизвестным вирусом внеземного происхождения все женское население планеты Велиан оказолось измененным до неузнаваемости. Телесные оболочки представительниц прекрасного пола видоизменились, а сознания стали частью коллективного разума, предположительно управляемого некими негуманоидными существами. Представители сильной половины человечество, обладающие резистентностью к вирусу, утратили статус самостоятельных разумных созданий и существуют только как поставщики биоматериала для дальнейших генных экспериментов и как часть сложных биомеханических систем. Общество превратилось в нечто подобное матриархальному муравейнику.

Как обычно, разработчики обещают нам стильную трехмерную графику, поддержку эффектов в DirectX 9.0, продвинутый AI, горы футуристического оружия и несколько видов бронескафандров, разнообразных противников и многое, многое другое. За более полной информацией о данном проекте советуем обратиться на официальную страничку игры (http://www.buka.ru/cgi-bin/show.pl?id=33).

PC-киберпанк

Компания **Eidos Interactive** объявило о выходе PC-версии игры **Project: Snowblind**. Счастливые обладатели игровых консолей имели возможность приобрести эту игру уже более двух месяцев назад. Ну да ладно, на общем фоне это не такой уж большой срок. Но обратимся собственно к игре — тем более, что история этого проекта довольно интересна. Изначально игра носила на-



звание *Deus Ex: Clan War* и разрабатывалась студией *Crystal Dynamics* под бдительным надзором Уоррена Спектора. Потом проект сменил название, но суть его осталась прежней. Дело будет происходить в далеком будущем: в мире высоких технологий и транснациональных корпораций, борющихся за сферы влияния в мире, причем эта борьба происходит не только в недрах Сети, но и по старинке, на полях сражений. Нам предлагают выступить в роли командиро группы спецназа Натана Фроста (Nathan Frost), получившего крайне важное и опасное боевое задание. Пятерым напичканным имплантантами бойцам под нашим руководством необходимо проникнуть в тыл врага и уничтожить таинственное секретное оружие, которое, по слухам, может переломить ход войны, причем далеко не в нашу пользу. Разработчики утверждают, что Project: Snowblind будет обладать основными достоинствами своего старшего брата Deus Ex, с той лишь разницей, что «Деус» можно было назвать полноценной ролевой игрой, а здесь нас ожидает тактический шутер с элементами RPG. При выполнении заданий нам придется активно пользоваться сверхспособностями спецназовцев, огневой мощью и собственной смекалкой. Все миссии можно будет проходить по-разному: сметать оборону противника шквальным огнем, тихо пробираться под самым носом часовых, вести снайперские дуэли. Навыки взлома компьютеров и электронных замков тоже никудо не делись. Ну, а самое главное: разработчики предоставляют нам возможность снова погрузиться в незабываемую атмосферу первого Deus Ex'а. А это уже немало.

WWWеселые картинки

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com
http://www.3domen.com

Бытует мнение, что смех положительно сказывается на здоровье человека. Это — лучший способ избежать стресса и депрессии, какой бы сложной ни была ваша работа. Именно поэтому шутить любят все — преподаватели, врачи, журналисты и представители многих других профессий.

У тех, кто занимается 2D- и 3D-графикой, с чувством юмора все в порядке. Созданные ими фильмы «Шрек», «Корпорация монстров», «Ледниковый период» не вызовут улыбки разве что у слепого и глухого или крепко спящего.

Как это ни парадоксально, подобные крупные проекты — это лишь верхушка айсберга. Очень многие работы остаются неизвестными широкой публике. А между тем они ничем не уступают раскрученным фильмам: и качество исполнения, и юмор у них на высоте.

Студия **Blur Studio** — один из признанных мастеров трехмерных анимационных фильмов. В этом году одна из ее короткометражек — фильм **Gopher Broke** — даже была номинирована на «Оскар», но проиграла канадскому фильму *Ryan*. Фильм Gopher Broke — это история о суслике, который очень любит помидоры. Смотреть на этого героя без улыбки просто невозможно (**рис. 1**). К сожалению, полная версия фильма —



Рис.1

это большая редкость. На сайте Blur Studio можно скачать только небольшой фрагмент короткометражки (**http://www.blur.com/quicktime/480x360/gopher_broke_tease_480.mov**, размер 5.4 Мб). Впрочем, он дает возможность оценить все лучшие качества героя.

(Кстати, попытка увидеть какой-либо фильм или клип из сегодняшнего обзора неминуемо поднимет ваш профессиональный мультимедийный уровень. Вам придется разобраться, какие плейеры проигрывают формат *MOV* (подсказка — это *QuickTime*) и какие последние кодеки нужно загрузить в родимый «Проигрыватель Windows Media», чтобы он съел формат *AVI*. — *Прим. ред.*)

Еще одна веселая анимация от Blur Studio носит название **In The Rough** (**рис. 2**). Действие происходит в каменном веке. Главного героя выгоняет из дома (точнее, из пещеры) жена, после чего он пытается прожить в лесу. Весь фильм он пробует то развести костер, то приготовить себе еду и, не преуспев в этом деле, возвращается в родную пе-



Рис.2



Рис.3

щеру с букетом цветов. Но прежде ему предстоит сразиться со страшным зверем, который покушается на его жену. Великолепный сценарий и прекрасное исполнение: каждый кадр этой анимации — просто шедевр. Скачать фильм полностью можно по адресу **http://media.cgnetworks.com/cgfilms/shorts/in_the_rough_480.mov**, размер 36 Мб. На сайте Blur Studio доступен также фрагмент короткометражки (**http://www.blur.com/quicktime/480x360/in_the_rough_tease_480.mov**, размер 7.7 Мб).

Итальянская студия 3D-анимации **Lastanza** не столь известна, как Blur Studio. Несмотря на свою молодость, она уже успела создать несколько заслуживающих внимания 3D-роликов. Вы можете найти их на сайте студии (**http://www.lastanza.it**). Мы же в рамках нашей первоапрельской темы расскажем вам об одном из них. Главная героиня анимации под названием **Tricky'n'Ducks** — это маленькая птичка, которая решило немного поиздеваться над гусями. Как известно, гуси, как и другие птицы, которые летят стаей, привыкли ориентироваться на действия вожака. Предприняв ряд нехитрых действий и заняв место впереди стаи, птичка заставляет гусей производить разные несвойственные им движения, например, лететь не вперед, а вертикально вверх, сталкиваться между собой лбами и т.д. Как вы уже, наверное, догадались, для героини такие шутки не проходят бесследно. Анимацию про птичку с чувством юмора можно скачать по адресу **http://www.3domen.com/modules/mydownloads/cache/files/video/6_tricky.mov**, размер 14.2 Мб.

Один из самых лучших способов рассмешить — придать обычному предмету необычные свойства. Конечно, для этого понадобится фантазия, ведь очень трудно придумать, что может делать, например, чучело головы лося, висящее на стенке. Оказывается, оно может петь (**рис. 3**)!

Студия **Subres** может предложить целую серию клипов, в которых лось поет песни разных жанров и под разное музыкальное сопровождение, причем делает это очень душевно. Перед просмотром лучше сядьте и заготовьте стакан воды — он вам понадобится, чтобы успокоиться.

В первом клипе (**http://www.sulkybunny.com/movies/saul-films/MoosinAround.mov**, размер 12.6 Мб) лось поет душещипательную песню в стиле «соул» под аккомпанемент грампластинки. И все бы ничего, да только назойливая муха ему в этом всячески мешает.

Муха присутствует и в следующих сериях «лосиной эпопеи». Во второй серии (**http://www.sulkybunny.com/movies/saul-films/LetsMoooseAround.mov**, размер 14 Мб) лось поет уже под аккомпанемент двухкассетного магнитофона. Пользуясь тем, что главный герой висит на стенке и не может свободно перемещаться в пространстве, она меняет кассету в магнитофоне, и бедный лось начинает петь Jingle Bells.

Наконец, в третьей серии фильма (**http://www.sulkybunny.com/movies/saul-films/DontMooseWithMoose.mov**, размер 14 Мб) в распоряжении героев оказывается современный музыкальный центр. Поет лось на этот раз рэп, а муха выступает в роли диджея — она то замедляет, то ускоряет темп музыки, и лосю приходится подстраиваться под него.

Все три клипа без преувеличения можно назвать шедеврами в своем роде.

Если лоси могут петь, то почему бы бегемотам не научиться танцевать? Видимо, эта же мысль пришла в голову аниматорам из студии **Duck Studios**, после чего они сделали потешный ролик, в котором достаточно упитанный бегемот, облаченный в набедренную повязку и вьетнамки, самозабвенно исполняет латиноамериканский танец. Скачать его можно по адресу **http://fun.ring.lt/data/pps/27begemotassoka.swf**, размер 1.3 Мб.

Вообще, нужно сказать, что животные — это любимые персонажи аниматоров. Именно они чаще всего становятся героями забавных трехмерных короткометражек. Например, в клипе **Bounce** речь идет о попытках кенгуренка научить утконоса прыгать. Надо сказать, что у последнего нет к этому никаких способностей, поэтому используются разные дополнительные средства — батут, качели и т.д. Герои не говорят, но до чего красноречивая у них мимика! Клип можно скачать с сайта создавшей его школы искусства и дизайна **Ringling School of Art & Design** (**http://www.rsad.edu/~jrubinch/bounce.avi**, размер 16 Мб).

В продолжение темы животных предлагаем вам взглянуть на клип про бабуина в зоопарке. Неизвестно, читал ли ее создатель басню Крылова «Мартышка и очки», но именно мартышка и очки являются главными персонажами этого смешного ролика. Если вы помните, у Крылова было так:

Вертит очками так и сяк:
То к темю их прижмет, то их на хвост нанижет,
То их понюхает, то их полижет;
Очки не действуют никак.

Создатель ролика **Jeff Fowler** по-своему трактовал ситуацию, поэтому очкам Мартышка нашла весьма оригинальное применение. В общем, качайте и смотрите сами (**http://www.jeff-fowler.com/_video/MonkeyPit.mov**, размер 10 Мб).

Как вы относитесь к тараканам? Каким бы ни был ваш ответ, думаем, вам наверняка понравится курьезный трехмерный фильм о двух тараканах, которые совершают десант на кухню. Эти два героя не похожи на тех тараканов, которых вы видели на своей кухне. Во-первых, они ходят на двух лапах и активно используют остальные четыре для жестикуляции. Во-вторых, они умеют говорить и весь клип только то и делают, что болтают друг с другом. Наконец, в-третьих, они имеют самую современную экипировку, призванную защитить их от нападения со стороны людей. Помогает ли оно им избежать участи своих менее образованных и не оснащенных специальными средствами защиты собратьев? Смотрите сами. Скачать короткометражный фильм можно по адресу **http://81.169.169.231/studenten/reischmann_tim/download/roughapproach_hires.avi**, размер 29.3 Мб.

Чтобы рассмешить зрителя, не обязательно создавать фильмы продолжительностью более часа. Иногда бывает достаточно небольшого ролика немногим дольше минуты. Итальянский аниматор **Edoardo Pili** сумел вместить в такой коротенький клип целую историю о страшной змее. Ролик так и называется — **Beware the Snake** («Остерегайтесь змеи»). Но почему-то эта змея, которая бросает на зрителя злые взгляды и не забывает постоянно демонстрировать свое ядовитое жало, вызывает не страх, а улыбку. Скачать этот занятный ролик можно по адресу **http://www.julay.it/ext/dwnl/Xvid.Beware.the.Snake.zip**, размер 4.5 Мб.

Джордж Буш, пожалуй, единственный из американских президентов, который имеет все шансы стать героем наших анекдотов. За последние несколько лет он произнес столько «бушизмов», что из них стали составлять целые книги. Мы навсегда запомнили глаза президента Бразилии Фернандо Кардосо, которого Буш поставил в тупик вопросом: «А что, у вас тоже живут чернокожие?» Откуда ему, неучу, было знать, что Бразилия по численности чернокожего населения уступает лишь некоторым африканским странам? А вот еще один его перл: «Мы самая великодушная страна в мире. Мы очень великодушные. Я горжусь тем, что мы такие великодушные. Но, несмотря на наше великодушие, мы не должны хвастаться своим великодушием».

3D-аниматору **Cameron Travelli** тоже запало в душу несколько метких фраз американского лидера, и он потратил полтора месяца на создание модели Буша и его анимацию в 3D-редакторе *Maya 4.5*. Мимика получилось очень похожа — клипы должны вызвать улыбку даже у тех, кто не понимает, о чем говорит трехмерный двойник американского президента. Первый клип можно скачать по адресу **http://www.portfoliage.com/portfoliage/animation/4k_hrs.wmv**, размер 5.6 Мб, а второй — по ссылке **http://www.portfoliage.com/portfoliage/animation/GB_Fool_lores-1.wmv**, размер 4.5 Мб. На сайте аниматора можно также прочитать расшифровку того, что говорит персонаж.

Еще одна забавная анимация, главным героем которой выступает американский президент, — **Second Term**. Она создана после переизбрания Буша на второй срок. Авторы высмеивают политиков и других известных людей, которые поддерживали Буша на выборах. Смотреть ее можно просто для поднятия настроения, даже если вы очень далеки от политики. Посмотреть клип можно на сайте студии **JibJab** (**http://www.jibjab.com**), там же можно прочитать текст песни, которой сопровождается видео.

Если вы заметили, мы плавно перешли от 3D-анимации к проектам, созданным средствами 2D-графики. В этом направлении будем двигаться и дальше. Теперь обратимся не к анимационным работам, а к обычным рисункам, способным поднять настроение. Для начала приглашаем вас на сайт художника **Michael Paulus**, на котором он показывает всему

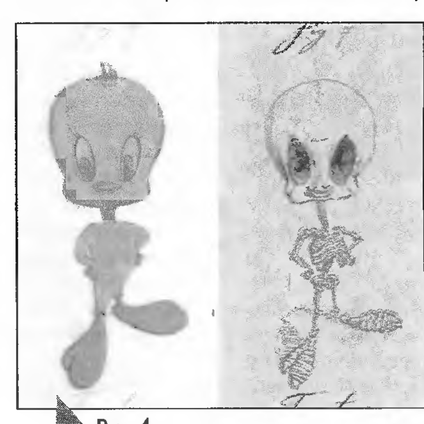


Рис.4

миру созданные им скелеты (**http://michaelpaulus.com/gallery/character-Skeletons**). Скелеты художник рисует для известных анимационных героев (**рис. 4**). Он как-то подметил, что мультгерои часто обладают невероятными с точки зрения анатомии пропорциями и попытался представить, как выглядят их скелеты. Среди «разобранных по косточкам» персонажей герои Warner Brothers, котенок Kitty и пр.

Работы российского художника **Андрея Кузнецова** способны поднять настроение даже самым большим пессимистам. Он представил, как могли бы выглядеть известные фильмы, если бы в них снимались популярные герои советских мультфильмов Крокодил Гена, Чебурошка и старуха Шапокляк. И не просто представил, а открыл *Photoshop*, нарисовал их и поместил в Интернете. Популярность их оказалась столь огромной, что художник по многочисленным просьбам зрителей был вынужден продолжить серию о **Чебураках**. В результате родились Гена-Жеглов и Гена-Ватсон, Шапокляк-Манька Облигация и многие другие незабываемые образы. Одно из самых удачных работ — **«Яблочко»**, созданная по мотивам «Собачьего сердца» (**рис. 5**). Остальные шедевры предлагаем вам оценить по адресу **http://hiero.ru/Akuaku/Cheburaki**.



Рис.5

И напоследок хотим вам сказать, что смотреть все вышеописанное можно не только первого апреля, но и в другие дни. Улыбайтесь шире и чаще! Лучше всего — 365 дней в году.

Форум в Силиконовой долине

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua

В первой части цикла мы обратили внимание наших читателей на то, что Intel стала на путь «платформизации». Начнем знакомство с новым курсом компании с платформ и инноваций для корпоративного сектора.

Продолжение, начало см. в МК, №12 (339)

Цифровой офис будущего

Если первым ключевым докладом на IDF был доклад *Крейга Барретта* (Craig Borrett), исполнительного директора Intel, то вторым стало выступление *Пата Гелсингера* (Pat Gelsinger), старшего вице-президента и генерального менеджера недавно созданного подразделения Intel Digital Enterprise Group. Теперь Пат Гелсингер занят новым для себя направлением развития технологий, ориентированных но предприятия. Свое выступление он сразу начал с обсуждения четырех основных направлений, по которым должна, по мнению Intel, развиваться концепция ее цифрового офиса.



Пат Гелсингер отвечает на вопросы журналистов

✓ Встроенные технологии

Но сегодняшний день Intel успешно эксплуатирует несколько технологий для корпоративного сегмента. Это *Stable Image Platform Program*, гарантирующая стабильность аппаратных средств и драйверов для наборов системной логики по крайней мере в течение года, *XD (Execute Disable Bit)* — защита от выполнения несанкционированного кода в случае переполнения стека, *WPA2/802.11i* — защита информации в беспроводных сетях. В ближайшее время к этому списку должны добавиться технологии VT, iAMT, в перспективе еще LoGrande (LT) и iAMT 2. В конечном итоге перечисленные технологии должны сделать платформу цифрового офиса более надежной, безопасной и интеллектуальной.

✓ Подключаемость

Создав технологию *Centrino* для мобильных ПК и развернув программу сертификации хот-спотов *Wireless Verification Program*, Intel сделала первые шаги для решения проблемы взаимодействия различных вычислительных устройств друг с другом. С тех пор появилась поддержка трех WiFi-стандартов 802.11a/b/g, а также стандартов безопасности WPA2/802.11i и Cisco Comportible Extensions. Одноко их еще предстоит развивать и совершенствовать, к тому же в мире существует множество других сетей, для подключения к которым сегодня необходимы отдельные адаптеры. Intel ставит перед собой задачу создания некоторого единого логического устройства, совместимого с последними стандартами WLAN-, WiMAX-, WWAN-сетей и способного организовывать обмен данными между ПК и карманными устройствами.

✓ Координация совместной деятельности

По прогнозам Intel, к 2010 году более 50% персонала компаний будет находиться в различных местах планеты с различными часовыми поясами. Важно организовать эффективное взаимодействие между ними, например, посредством обмена аудио/видеоданными в режиме реального времени. Добавив сюда необходимость обеспечения безопасности, получим достаточно сильную нагрузку на вычислительные ресурсы системы. Выходом из положения может стать технология HT и перспективные двухъядерные процессоры.

✓ Информационная поддержка

Объемы информации в современном мире опережают даже темпы роста, предсказываемые законом Гордона Мура, — они удваиваются каждые 1–1.5 года против прогнозируемых 1.5–2 лет. Причиной тому — появление новых источников данных, таких как RFID-метки или сенсорные сети. Поэтому необходимы инструменты, позволяющие оперативно извлекать из необъятного моря данных нужную информацию.

Концепция Intel цифрового офисо представляет видение компанией клиентской части корпоративной вычислительной плотформы. Еще есть серверная часть, системы хранения донных, коммуникационная инфраструктура. Каждой из перечисленных компонент соответствуют определенные оппаратные платформы и технологии, к обсуждению которых мы сейчас переходим.

Intel Pentium Platforms

Незадолго до ночало IDF увидели свет четыре модели процессора *Pentium 4* серии 6xx. В связке с чипсетами i925/915 Express их вполне можно использовать в качестве современной настольной платформы для офиса, тем более, что новые процессоры поддерживают целый ряд технологий. В их числе уже известные *HT, EM64T, XD*, а также усовершенствованная технология энергосбережения *Intel Speed Step (EIST)*. Детальнее о Pentium 4 6xx читайте в этом же номере в статье Олега КАСИЧА «На 600-м с ветерком».

✓ Lyndon Desktop Client Office Platform 2005

В этом году Intel обещает представить специализированную настольную платформу для цифрового офиса, основой которой станут процессор *Pentium D (Smithfield)* и чипсеты i945/955X. Детальнее о них мы расскажем в отдельной части материала, посвященной настольным платформам Intel. Отметим лишь, что в *Lyndon* появится поддержка технологий iAMT и VT, которые наряду с остальными станут частью программы Intel Stable Image.

✓ Averill Desktop Client Office Platform 2006

В следующем году с появлением 65-нм процессора *Presler* двухъядерная платформа должна стать основной для офисного использования в корпоративном секторе. Ожидается появление чипсета с кодовым названием *Broadwater*, поддерживающего iAMT с расширенной функциональностью и LT. К Presler мы также вернемся в части статьи о настольных плотформах.

✓ Glenwood Workstation Platform 2006

Очевидно, достаточно высокий уровень производительности двухъядерного настольного чипа Pentium D позволил Intel позиционировать его, кроме всего прочего, и для использования в робочих станциях. Причем на платформе *Glenwood* может быть установлен как процессор Pentium D, так и его еще более производительный вариант *Pentium XE* (Smithfield XE). О последнем мы опять-таки подробнее расскажем в чости, посвященной настольным платформам Intel. Предполагается, что пользователи Glenwood будут активно эксплуатировать технологии HT, EM64T, преимущества помяти DDR2 с коррекцией ошибок и графики на шине PCI Express.

✓ Mukilteo Entry Server Platform 2006

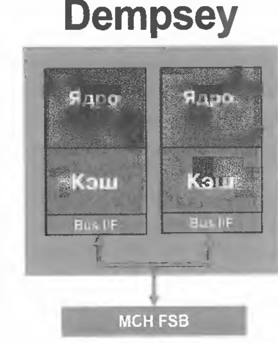
По мнению компании, ее изначально ностольные процессоры смогут найти себя и в серверных системах ночального уровня. Плотформа *Mukilteo* будет учитывать особенности построения такого типа серверов и поддерживать память DDR2, шину PCI Express, Serial ATA RAID и системную шину 800 МГц. Основой Mukilteo стонет все тот же Pentium D.

Intel Xeon Platforms

Примерно в одно время с анонсом Pentium 4 6xx с кэшем второго уровня объемом 2 Мб Intel объявила о новых *Xeon* для двухпроцессорных платформ с аналогичным объемом кэша. Речь идет о процессорах, известных ранее под кодовым названием *Irwindale*, которые пришли но смену Xeon на ядре Nocona. Самая быстрая модель Irwindale имеет системную шину 800 МГц, работает с тактовой частотой 3.6 ГГц и изготовлена по нормам 90-нм техпроцесса. Помимо привычных HT и EM64T, процессоры поддерживают технологии энергосбережения EIST и *DBS (Demand-Based Switching)*. Данные Xeon совместимы с существующими наборами системной логики Intel E7520, E7525, E7320 (бывшие Lindenhurst), которые в прошлом году сделали доступными для рабочих станций и небольших серверов шину PCI Express и двухканальную память DDR2.

Средняя линейка Xeon с трехуровневым кэшем для двухпроцессорных систем за полгода, прошедшие с момента проведения осеннего IDF, не претерпела изменений. По-прежнему самой производительной моделью в ней остается Xeon 3.2 ГГц/2 Мб с частотой системной шины 533 МГц.

✓ Bensley(Server)/Glidewell(Workstation) Platforms 2006

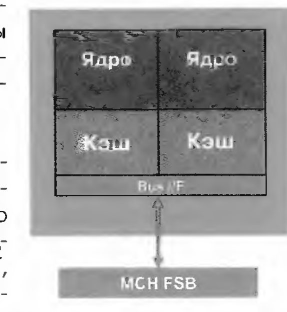


Первые платформы на основе двухъядерных Xeon для двухпроцессорных систем Intel намерена представить только в следующем году. Основой обеих плотформ станет двухъядерный 65-нм процессор, известный под кодовым названием *Dempsey*. Он сможет работать в связке с одним из трех чипсетов — *Blackford* для серверов, *Blackford-VS* для бюджетных серверов или *Greencreek* для рабочих станций. Новые платформы должны поддерживать технологии VT, iAMT, I/OAT, улучшенный вариант энергосберегающих технологий и модули памяти Fully-Buffered DIMM.

Intel Xeon MP Platforms

На сегодняшний день в стане процессоров Xeon MP, способных работать в многопроцессорных конфигурациях, пока ситуация без изменений — флагманом является все та же модель с тактовой частотой 3 ГГц, 4 Мб кэш-памяти третьего уровня и системной шиной 400 МГц. Однако очень скоро должны появиться чипы с в два раза большим кэшем, известные под кодовым названием *Potomac*, и процессоры с кэшем третьего уровня 1 Мб с кодовым названием *Cranford*. Последние будут ориентированы на платформу Lindenhurst. Новые процессоры должны впервые привнести поддержку технологии EM64T в многопроцессорные серверы.

✓ Truland Platform 2006



В начале следующего года Intel обещоет представить платформу на базе двухъядерного 90-нм процессора *Paxville* с поддержкой технологий EM64T, EIST, DBS, XD и чипсета E8850. Последний обеспечит поддержку памяти DDR2-400 и шины PCI Express. Во второй половине 2006 года Paxville сменит его 65-нм двухъядерный аналог *Tulsa*.

✓ Rediland Platform 2007

В основу платформы для многопроцессорных Xeon в 2007 ляжет абсолютно новая *Common Platform Architecture*, призванная обеспечить совместимость на уровне сокетов для Xeon и Itanium. В качестве процессора в Rediland выступит *Whitefield* — чип с более чем двумя ядрами.

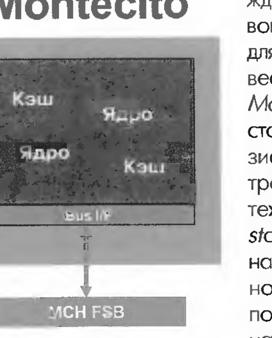
Intel Itanium Platforms

Параллельно с развитием линейки процессоров Xeon компания Intel продолжает роботать над обновлением модельного ряда своих процессоров *Itanium 2* на базе архитектуры *EPIC (Explicitly Parallel Instruction Computing)* для высокопроизводительных вычислений. Они постепенно находят себе применение: **Airbus** (www.airbus.com) использовала системы но их основе для моделирования своего двухпалубного сомолета A380, **BMW** (www.bmw.com) — для crash-тестов своих автомобилей следующего поколения, **British Petroleum** (www.bp.com) — для анолиза сейсмической активности.

Осенью Intel пополнила семейство Itonium 2, представив целый ряд новых чипов, ориентированных на использование в многопроцессорных *(Madison)* и двухпроцессорных *(Fanwood)* системах. Последние в свою очередь делятся на процессоры с оптимальным соотношением цена/производительность (Fanwood) и процессоры с пониженным энергопотреблением (LV Fanwood). В ностоящее время среди Itonium 2 для двухпроцессорных конфигураций самой производительной является модель с тактовой частотой 1.6 ГГц, 3 Мб кэша третьего уровня и системной шиной 533 МГц. Флагман линейки процессоров с пониженным энергопотреблением — Itanium 2 1.3 ГГц/3 Мб с системной шиной 400 МГц.

На Itanium 2 для многопроцессорных конфигураций возложены наиболее «тяжеловесные» приложения, достаточно вспомнить второй по производительности на планете суперкомпьютер *Columbia* Национального аэрокосмического агентства США NASA (www.nasa.gov). Компьютеры на основе таких процессоров также использует в своих ERP-системах крупнейшая в Америке сеть магазинов по продоже компьютерной техники **COMPUSA** (www.compusa.com) и **Bank of New York** (www.bonkofny.com) в своей платформе для совершения трейдерских операций. Модель Itanium 2 1.6 ГГц/9 Мб с частотой системной шины 400 МГц — самая быстрая в данном классе.

✓ Montecito Platform 2005



Intel возлагает большие надежды на платформу на основе первого 90-нм двухъядерного Itanium 2 для многопроцессорных систем, известного под кодовым названием *Montecito*. Этот «монстр» будет состоять из более чем 1.7 млрд. транзисторов, содержать 24 Мб кэша третьего уровня и поддерживать технологии *DBS, VT, Foxton* и *Pellston*. Последние две позволяют динамически менять производительность системы в зависимости от потребностей и повышать степень надежности кэш-памяти соответственно. Montecito полностью совместим с использующимся сейчас чипсетом E8870 для платформы Itanium 2. В 2006 году на смену Montecito придет его 65-нм аналог *Montvale*. Аналоги Montecito/Montvale для двухпроцессорных систем — двухъядерные *Millington/DP Montvale* и *LV Millington/LV Montvale*.

✓ Richford Platform 2007

Через два года должно произойти событие не менее знаменательное, чем появление двухъядерного Montecito в 2005 году. Помимо перехода на кардинально новую архитектуру Common Platform Architecture, Intel обещает предстовить процессор класса Itanium 2 с более чем двумя ядрами. Его многопроцессорный вариант носит кодовое название *Tukwila*, а двухпроцессорные — *Dimona/LV Dimona*. Очевидно, новые процессоры будут работать совместно с чипсетом, поддерживающим шину PCI Express и модули памяти FB-DIMM.

(Продолжение следует)

Торопись медленно

Антон ГОРОДЕЦКИЙ aka NodOzO
Itwasnotme@walla.com

О бесполезности спешки

Мы все время спешим. Ритм современной жизни заставляет нас не только шевелиться быстрее самим, но и подгонять нашу технику, нашу электронику, наши компьютеры. Мы все время настолько спешим, что у нас просто не хватает времени остановиться и задуматься: а всегда ли это оправданно? Вот вы, например, сталкивались когда-нибудь с ошибками мощного компьютера, который бессовестно «тормозит» на не самой крутой игре? А с медленной прокруткой фильмов? Если нет, то вы счастливый человек, и дальше вам читать не стоит. Ибо дальше речь пойдет о глюках и нетрадиционных способах борьбы с ними.

Начну с того, что объясню причину торможения игр на мощных компьютерах. Все дело в быстром процессоре компьютера. Обычно разработчики указывают минимальные системные требования и требования рекомендуемые. Мы, в меру своих сил и возможностей, стараемся их соблюдать, но это не всегда помогает — потому что существуют еще и хитрости, неизвестные широкому кругу пользователей. Это закономерно: разработчики мощных процессоров не заинтересованы в распространении информации, речь о которой пойдет ниже.

Предположим, для игры требуется Pentium 4 1.5 ГГц, а на вашей машине установлен 2-ГГц процессор. Проблемы с игрой и торможение неизбежны из-за оптимизации кода игры или программы исключительно под процессор с той частотой, который разработчики рекомендуют использовать для приложения. Иногда бывают такие ситуации: после установки какой-то программы возникают постоянные ошибки. Этому есть вполне логичное объяснение. Программа передает с определенной скоростью данные процессору, который в свою очередь передает команду остальным компонентам компьютера. Но так как тактовая частота процессора гораздо выше скорости работы остальных устройств, возникает диссонанс, и в итоге программа физически не успевает отправлять команды и получать ответ от системы, из-за чего возникают ошибки и прочие неприятности.

Вот вам еще пример: у меня стоит система Windows XP Professional+SP2 и новый процессор Pentium 4 с тактовой частотой 2.8 ГГц, но, несмотря на это, были постоянные сбои системы и ошибки. Все дело в чересчур быстром процессоре. На момент выхода Windows XP тактовая частота процессора не превышала 2 ГГц и, соответственно, ядро программы сориентировано на работу с процессорами, чья тактовая частота не превышает 2.5 ГГц. Устанавливая данную ОС на процессор с частотой более 2.5 ГГц вы, скорее всего, столкнетесь с целым сонмом ошибок не только в самой ОС, но и в прикладных программах, на которых влияет Windows. Как вам известно, «Окна» имеют свои системные требования и передают данные для обработки к компьютеру со скоростью 400 пакетов в секунду, расходуя примерно 700 мегагерц скорости (в штатном режиме). Когда у вас запущена игра или программа, скорость отправки пакетов составляет от 500 до 750 единиц в секунду, на что требуется от 800 МГц до 1.5 ГГц. Отсюда и объяснение заторможенности системы на медленных процессорах, которые не успевают отправить необходимое количество пакетов к памяти, видео и прочим устройствам.

Азы теории работы компьютерных систем

В принципе, специалисты компаний-производителей процессоров комментируют сложившуюся ситуацию так: большинство операционных систем, существующих на компьютерном рынке, не рассчитаны на процессоры с высокой тактовой частотой. Даже в сервисные пакеты обновлений не успевают внести корректировки ядра системы, необходимые для его автоматической, но точной калибровки (как стало известно автору, системное ядро можно откалибровать вручную, но об этом немного позже) в соответствии с установленным в системе процессором. Поэтому оптимальным вариантом на сегодняшний день будет приобретение процессоров производства не старше 2002 года. Из разговора стало известно, что программисты, по долгу службы работающие с операционными системами Windows и Linux, уже давно пользуются программой, написанной Питером Мортоном (главным программистом компании Symantech), которая в большинстве случаев устраняет проблему 2004–2005 на мощных компьютерах. Программа для компьютеров с ОС Windows называется *PC mentally diseased*, а ее профессиональная версия для систем с Linux — *PC morbid imagination*. К сожалению, данные программы находятся на стадии доработки и пока еще недоступны обычным пользователям, но автору стал известен алгоритм работы программы, благодаря которой удалось выработать точную траекторию передачи данных от программы к процессору и остальным узлам системы.

Суть программы такова: она отключает все ненужные технологии, которые появились после 2002 года, ограничивает скорость процессора до той, которая необходима системе и приложениям для корректного взаимодействия. Для компенсации замедленной скорости процессора на жестком диске создается специальная закрытая зона, из которой выделяется от 400 мегабайт до 700 мегагерц, которые используются в качестве виртуальной системной памяти (не путать со swap файлами). Данная система получила название *PC Adverse using*.

Дальнейшие действия программы после экзекуционного замедления скорости процессора и создания виртуальной RAM-памяти: декомпиляция системных команд для сохранения целостности системного ядра. После выполнения всех этих процедур передача системных пакетов синхронизируется с тактовой частотой процессора, и дальнейшая работа системы становится устойчивой и стабильной. К сожалению, источники информации по соображениям личной безопасности не пожелали представляться, но для нас это не имеет уже никакого значения. То, что скрывалось в недрах корпораций, мы теперь знаем, а чьи-то фамилии нас не интересуют.

О важности калибровки процессора

После более-менее подробного объяснения принципа работы программы хочу рассказать вам, как провести калибровку центрального процессора вручную. Для того, чтобы понизить скорость процессора, вам понадобится Интернет для скачивания программ, немного терпения и некоторые алгоритмические расчеты по нижеприведенной формуле с учетом количества системных пакетов (СП), которых в штатном режиме отправляется 400 СП/с.

Каждое запущенное приложение увеличивает количество отправляемых СП в секунду на 73, а в играх количество пакетов увеличивается еще на 68 + скорость процессора «Х» (вместо Х подставляете скорость процессора в мегагерцах), деленная на 20 во второй степени. Как пояснил Питер Мортон, это секрет, заложенный в ОС Windows. Вся хитрость в том, что 20 — это количество лет, которое существует корпорация Microsoft, а во второй степени, потому что в ближайших планах компании просуществовать еще столько же лет во второй степени.

Итого, имеем **`СП/с.+Х:202`** = количество мегагерц, на которое нужно замедлить процессор.

Для начала вам понадобится скачать программу, к примеру, *SlowCPU v1.1* (**http://www.freesoft.ru/file.html?id=8638&dl=0&filename=slowcpu.zip**). После установки этой программы вам нужно вручную ограничить скорость процессора (на количество мегагерц, выведенное по формуле). Вследствие чего, помимо пониженной частоты процессора автоматически отключатся технологии SSE2, SSE3 (их использование замедляет передачу данных — **рис. 1**), а также отключится не задокументированная технология процессора *Fast deterioration CPU*, о которой впервые стало известно на открывшейся первой международной выставке *CeMBITE 2005* (в немецком городе Чизбурге). Дословно название можно перевести как «быстрый износ процессора». Программа изначально форсирует количество мегагерц, ибо производители после достижения отметки в 2100 МГц перестали наращивать скорость физически, переложив эти функции на программу посредством использования прочности процессорного кристалла — он теперь сможет выдержать сверх нормы до 2500 (!) тактов (мегагерц), чем и без того с успехом пользуются оверклокеры.

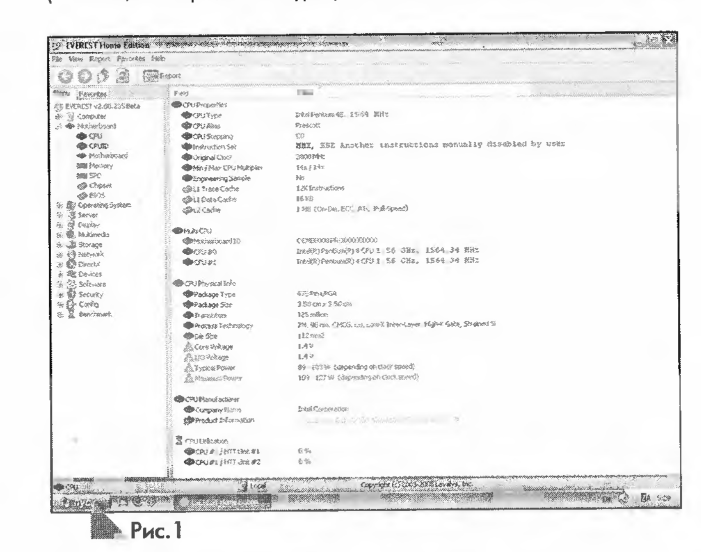


Рис.1

Существует и другой, альтернативный вариант ручной калибровки процессора, специально для пользователей с системами типа Windows 98. Для этого вам понадобится другая программа — *Turbo*, которую можно скачать тут: **http://www.mcdur-d2.narod.ru/turbo.zip**. Данная программа выполняет примерно те же функции, что и SlowCPU, но при этом имеет несколько усовершенствований, например, совместимость с операционной системой Linux. Правда, из-за того, что количество системных пакетов, как и в Windows, передается только в Linux Mandrake 9.0, для других версий Linux количество системных пакетов пока не известно. Программа при необходимости может понизить скорость процессора до частоты оптимальной и для работы с MacOS, в котором передается 670 системных пакетов в секунду.

Минус калибровки на старых ОС заключается в том, что помимо замедления процессора для корректной работы операционных системам старого образца (в том случае, если частота вашего процессора превышает 1.2 ГГц), вам придется удалить из системного блока одну планку оперативной памяти. Это связано с тем, что система Windows 98 не может корректно работать с большим количеством ОЗУ и стабильная робота достигается в том случае, если объем памяти не превышает 256 Мб.

Итог

Тщательно проанализировав статистику рынка компьютерных технологий в соотношении с темпами развития программного обеспечения, автор пришел к такой мысли: на сегодняшний день производители компьютерного оборудования, выпускающие чуть ли не каждый месяц новый процессор или видеокарту, ставят в неудобное положение разработчиков программного обеспечения, прикладных программ и игровых приложений.

Связовшись с Питером Мортоном, автор поинтересовался, как же будут выходить из сложившейся ситуации разработчики ПО и ОС? Вот что ответил прославленный программист: начиная с 31 апреля 2006 года, все программное обеспечение будет укомплектовываться программой (которую сейчас разрабатывает Symantech), получившей кодовое имя *Make CPU sediment*, которая после установки будет автоматически подстраивать процессор и остальное оборудование (например, отключать лишнюю RAM-память) под требования программ.

Проведя ряд экспериментов над своим компьютером (**рис. 2**), я добился стабильной работы не только операционной системы, но и игр, для которых мой процессор оказался чересчур быстрым (наверняка вы слышали или читали про подобное со старыми DOS-играми). Общий результат дал значительный прирост в скорости.

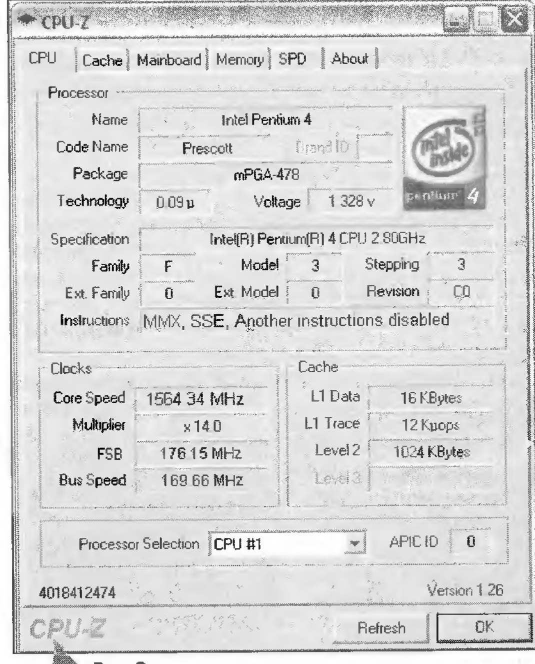


Рис.2

На примере всего вышеизложенного вы можете легко убедиться, что время «гонки за лидером» постепенно уходит в прошлое, так и не успев набрать космические обороты. Да это и к лучшему. Достаточно просто воспользоваться паройтройкой хитрых программ и уже больше никуда не спешить.

На 600-м с ветерком

Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

Компания Intel недавно представила новую линейку процессоров Pentium 4 6xx, которая на текущий момент состоит из четырех моделей: Pentium 4 630 (3.0 ГГц), 640 (3.2 ГГц), 650 (3.4 ГГц) и 660 (3.6 ГГц). Уже можно ощутить практическую пользу от применения номеров модели для маркировки процессоров, ведь чипы с такими частотами уже были анонсированы. Именно для таких ситуаций и были в свое время введены номера моделей. Очевидно, если был изменен номер серии, то новые процессоры должны иметь определенные структурные и функциональные отличия от своих предшественников, которые, возможно, влияют на их производительность. Пробуем разобраться.

Что же, давайте посмотрим, что нового сокрыто в серии Pentium 4 6xx. В основе новых процессоров лежит несколько модернизированное ядро *Prescott* (более подробно об этом ядре читайте в материале «Выстрел в будущее», МК, № 6 (281)). Основным структурным отличием можно назвать увеличение объема кэш-памяти второго уровня с 1 Мб до 2 Мб. В результате этого площадь ядра увеличилась примерно на 21% (со 112 до 135 мм²) (**рис. 1**), а количество транзисторов возросло со 125 до 169 млн. Более существенными можно назвать поддержку технологии Extended Memory 64 Technology *(EM64T)*, благодаря которой новый процессор, ориентированный на использование в настольных системах, становится 64-битным, а также технологии Execute Disable Bit *(XD-бит)*, призванной по возможности оградить пользователя от зловредных вирусов. О преимуществах, которые несут эти нововведения, можно прочитать в статье Владимира Сироты «Добавьте в жизнь Extreme» МК, № 11 (338). Мы же в свою очередь более подробно рассмотрим технологии расширенного управления питанием, которые также являются немаловажной инновационной составляющей новых процессоров.

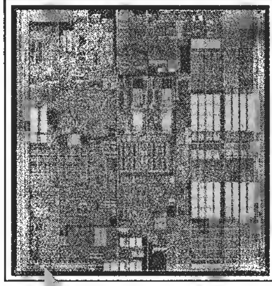
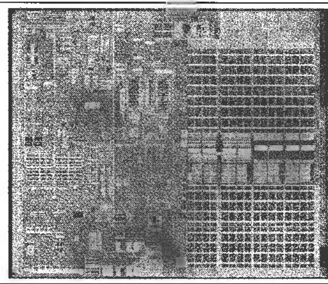



Рис.1 Prescott и Prescott 2M (справа)

Энергопотребляй, но знай меру

Все процессоры серии 6xx оснащены тремя основными функциями, направленными на снижение их энергопотребления. Это Enhanced Halt Mode *(C1E)*, Thermol Monitoring 2 *(TM2)* и Enhanced Intel SpeedStep Technology *(EIST)*.

Суть C1E состоит в следующем. При поступлении команды Halt (прекращение активности) тактовоя частота процессора уменьшается до 2.8 ГГц, после чего еще и снижается напряжение питания. Это позволяет во время простоя или так называемого «бездействия системы», в котором она находится бо́льшую часть времени (если не используется очень интенсивно), снизить тепловыделение и, соответственно, энергопотребление процессора.

Температурный мониторинг процессора осуществлялся и ранее. Функция TM1 при чрезмерном нагреве процессора (датчик калибруется при изготовлении) уменьшала энергопотребление процессора путем модуляции тактовой частоты, при этом существенно снижалась его производительность. Механизм работы TM2 очень похож на C1E, но назначение данной технологии совершенно иное. TM2 отслеживает температуру ядра процессора и при достижении критических зночений переводит его в режим пониженного энергопотребления путем снижения частоты процессора до 2.8 ГГц и уменьшения напряжения питания. При довольно большой эффективности такого метода в борьбе с повышенной температурой TM2 не приводит к такому снижению производительности, кок TM1. Снижение тактовой частоты позволяет сократить динамическое энергопотребление, а понижение напряжения питания способствует уменьшению токов утечки, что также ведет к снижению тепловыделения процессора. Нужно также отметить, что тактовая частото процессора снижается перед снижением напряжения питания. И наоборот, перед тем, как повысить частоту процессора до номинальной, повышается напряжение его питания.

Еще одной технологией, которая призвана бороться с эффектом всемирного потепления вообще и процессора в частности, является EIST. Принцип SpeedStep уже давно и весьма успешно эксплуатируется в секторе портативных систем. Мобильные процессоры могут снижать свою частоту для увеличения времени работы от аккумулятора. Для настольных систем такой вопрос не актуален, но почему бы не использовать здесь тот же подход для снижения энергопотребления системы? Сказано — сделано. При небольших нагрузках частота процессора снижается до 2.8 ГГц, также уменьшается напряжение его питания. Здесь уже нужен контроль со стороны операционной системы, которая посредством ACPI интерфейсо может переводить процессор в режим пониженного энергопотребления. При повышении нагрузки на процессор частота процессора и напряжение возвращаются к номинальным значениям.

Возникает логичный вопрос: в чем же принципиальная разница между C1E и EIST? C1E «охлаждает» процессор во время бездействия, в то время как EIST может снижать чостоту и напряжение питания даже во время небольшой вычислительной нагрузки на процессор.

Еще один момент, который, без сомнения, заинтересует внимательного читателя — почему именно 2.8 ГГц? Здесь все объяснимо. Дело в том, что процессоры серии 6xx могут динамически изменять множитель тактовой частоты системной шины. Собственно, именно на этой возможности и основаны все энергосберегоющие функции. Для ядра Prescott минимальный множитель равен 14. Поэтому при частоте системной шины 200 МГц (с которой работают процессоры Pentium 4 6xx) результирующая частота процессора будет составлять 2.8 ГГц. Очевидно, по этой причине EIST и C1E отсутствуют в анонсированных вместе с «шестисотой» серией процессорах Pentium 4 Extreme Edition 3.73 ГГц, которые роботают с шиной 266 МГц и уже по умолчанию имеют множитель 14, поэтому уменьшить их частоту нельзя. Впрочем, покупотелей таких продуктов скорее волнует вопрос ее увеличения.

Пакетная совместимость

Тепловой пакет новых процессоров не выходит за «рамки приличного» и не превышает этот показатель для серии 5xx. Модели с частотой 3.0–3.4 ГГц вписываются в TDP 85 Вт, а для старшей модели 660 он не превышает 115 Вт. Это дает возможность говорить, что проблем с работой процессоров на платах с i915/i925 возникать не должно. Для корректной работы с новыми процессороми достаточно будет лишь обновить версию BIOS'а.

Тестовая конфигурация

✓ *Процессоры:* Pentium 4 660 (3.6 ГГц), который работал в режиме Pentium 4 630 (3 ГГц) и разогнанный до 4130 МГц — 295×14 (память работола на частоте 590 МГц); Pentium 4 530 (3.0 ГГц) и он же на частоте 3930 МГц.

✓ *Системная плата:* ASUS P5AD2-E Premium (i925XE).

✓ *Память:* 512 Мб DDR2 533 МГц Micron (4-4-4-12), однокональный режим.

✓ *Видеокарта:* ASUS AX800XL (X800 XL) 256 Мб (частота ядра/памяти — 433/1066 МГц).

✓ *Жесткий диск:* Samsung SP4002H (40 Гб, 7200 об/мин).

✓ *Операционная система и драйверы:* Windows XP Pro SP2, DirectX 9.0c, Catolyst 5.3.

✓ *Блок питания:* FSP BlueStorm 400 Вт (FSP400-60THN).

Наш процессор мчится — прямо на границу

В нашем распоряжении было два процессора — Pentium 4 530 (3.0 ГГц, 1 Мб кэш-памяти второго уровня, шина 800 МГц) и Pentium 4 660 (3.6 ГГц, 2 Мб кэш-памяти второго уровня, шина 800 МГц) (**рис. 2**), из которых мы получали все то многообразие, которое присутствует на диагроммах. Имеющийся в наличии процессор 660 был сэмплом с незаблокированным коэффициентом умножения, поэтому он позволял без каких-либо ухищрений получить модель 630 с чостотой 3.0 ГГц для более корректного сравнения с процессором 530 модели. Также он работал и в штотном для себя режиме (**рис. 3**). Кроме того, мы решили проверить предельные возможности каждого из процессоров и нойти частоту, на которой стобильность их работы не будет вызывать нареканий. После длительных испытоний «предельные мегагерцы» были выявлены.



Рис.2 Pentium 4 530 и Pentium 4 660 (справа)

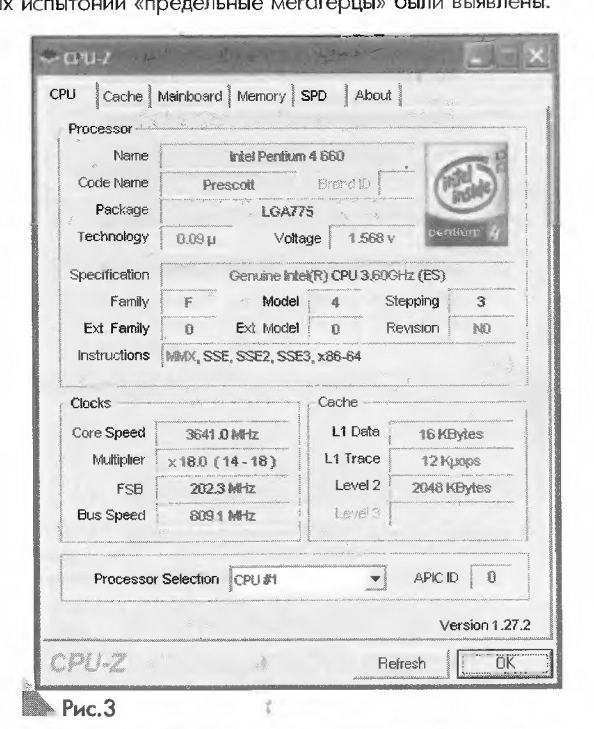


Рис.3

Процессору Pentium 4 530 чуть-чуть не хвотило «сил», чтобы преодолеть знаковый барьер в 4 ГГц, он остановился почти у самой кромки — 3930 МГц. Так как множитель в серийном образце залочен (для 530 модели он ровен 15), то донный результат был достигнут повышением частоты системной шины с 200 до 262 МГц (262 МГц×15 = 3930 МГц). Новое ядро оказалось более лояльно к разгону. Экземпляру, который был в наличии, удалось достичь частоты 4130 МГц путем уменьшения коэффициента умножения до 14 и повышения частоты системной шины до 295 МГц (1180 МГц QPB). Кстоти, в таком режиме работы энергосберегающие функции становятся практически бесполезными, поскольку снижать множитель уже некуда. Но, еще раз повторюсь, это сэмпл, а для серийных образцов в модельном ряду 6xx минимальный штатный множитель равен 15. Дальнейшее увеличение частоты процессора (путем повышения частоты FSB или в режиме с меньшей частотой FSB, но с бо́льшим множителем) неминуемо приводило к сбоям во время прохождения тестов. При этом операционная система загружалась и на частоте порядка 4300 МГц. Во время тестов напряжение на процессорах не поднималось ввиду малой эффективности такого приема.

Устойчивая платформа

Заслуживает внимания материнская плата, на которой проводилось данное тестировоние. Безусловно, ASUS P5AD2-E Premium (**рис. 4**), которая на данный момент является одной из самых «нофаршированных» плат для платформы LGA775, оснащена чипсетом i925XE, для которого частота FSB 266 МГц является штатной, при этом имеется запас к ее увеличению.

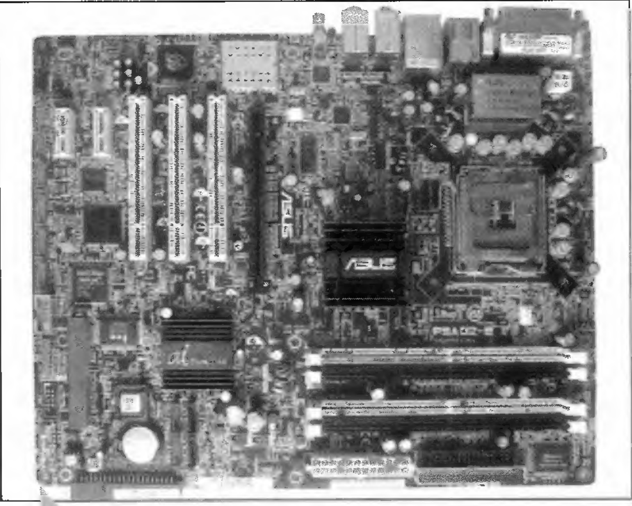


Рис.4

Функционольность платы впечотляет: 4 разъема для памяти DDR2-533/667/711 МГц, 8 портов SATA (южный мост ICH6R + RAID контроллер Silicon Image SiI3114CT176), IDE RAID-контроллер ITE IT8212F (4 IDE-диско), контроллеры FireWire IEEE 1314b/a — Texas Instruments TSB82AA2 и TSB81BA3, 2 гигабитных PCIe Ethernet контроллера на базе Marvell 88E8053, звуковой восьмиканальный кодек HDA — C-Media CMI9880 и даже контроллер беспроводной связи 802.11 b/g — Marwell 88W8310 (выносная антенна в комплекте). Остается только удивляться тому, как токое многообразие дополнительных контроллеров может одновременно стабильно работать. Не будем отвлекаться на комплектность платы, скажу лишь, что она под стать начинке платы, отчего коробка немалых размеров закрывается довольно туго ☺.

Возможности изменения настроек BIOS'а в платах ASUS традиционно широки. Эта — не исключение. Тонкие настройки таймингов памяти, частоты работы памяти, возможность зафиксировать частоту PCI и PCIe, изменение частоты FSB (100–400 МГц), нопряжения питания процессора, помяти, чипсета — P5AD2-E умеет делать это все.

Культура питания

Вопросу питания также уделим должное внимание. Как известно, анонс платформы LGA775 сопровождался внедре-

нием 24-контактного разъема питания системной платы (спецификация ATX12V V2.0) вместо прежнего 20-контактного. Дополнительные каналы 5 и 12 В были направлены на увеличение возможностей PCI Express по питанию видеокарт, которые могут быть установлены в соответствующий разъем.

На некоторых платах, на тот случай, если используется 20-контактный блок питания, устанавливается дополнительный стандартный четырехконтактный разъем, аналогичный тому, что используется для подключения питания к оптическим приводам и т.п. Но такие разъемы устанавливают далеко не всегда. Поэтому перед приобретением аналогичной платформы (особенно в случае использования top'овых видеокарт) во избежание возможных проблем со стабильностью работы нелишним будет обзавестись соответствующим блоком питания с 24-контактным ATX-разъемом или же, как минимум, переходником для разъема 20>24 (в случае качественного БП).

Тестирование

Во время «разборов» полученных результатов будем акцентировать внимание на достижениях процессоров 530 и 630, показатели других участников в рамках данного тестирования имеют чисто академический интерес. Например, факт безусловного лидерства Pentium 4 4130 МГц во всех без исключения тестах не вызывал сомнений еще до начала тестирования.

Популярный тестовый пакет *PCMark04* сигнализирует о небольшом влиянии увеличенной кэш-памяти на производительность, которая находится в пределах погрешности измерений (**диаграмма 1**). Если посмотреть на подробные результаты это-

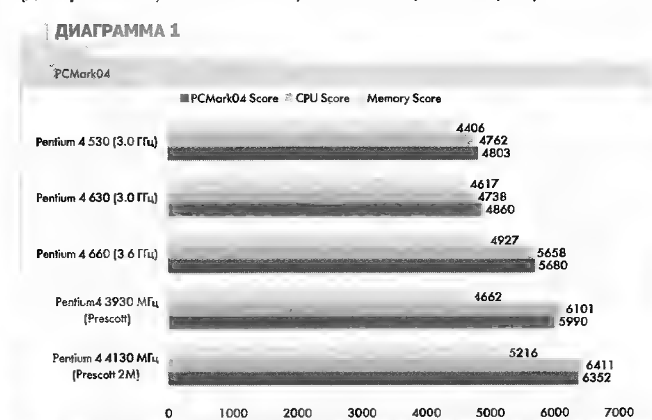


ТАБЛИЦА 1

	Pentium 4 530 (3.0 ГГц)	Pentium 4 630 (3.0 ГГц)	Pentium 4 660 (3.6 ГГц)	Pentium 4 3930 МГц (Prescott)	Pentium 4 4130 МГц (Prescott 2M)
File Compression,Мб /с	4.6	4.5	5.4	5.9	6.1
File Encryption,Мб /с	57.4	56.7	69	74.3	78.3
File Decompression,Мб /с	37	37	43.9	47.8	49.9
Image Processing, МПикселей/с	15.3	15.6	18.4	19.8	20.7
Virus Scanning,Мб /с	2747.4	3084.8	3599.9	3289.5	4107.5
Grammar Check,Кб /с	2.3	2.2	2.5	3	2.9
File Decryption,Мб /с	87.1	87.2	104.6	113.2	118.8
Audio Conversion,Кб /с	2378.9	2374.4	2841.7	3086.6	3233.3
Web Page Rendering, страниц/с	5.6	5.7	6.8	7	7.7
WMV Video Compression кадров/с	54.1	53.7	63.2	68.7	70.6
DivX Video Compression, кадров/с	66.4	67.6	78.3	81.5	87.9

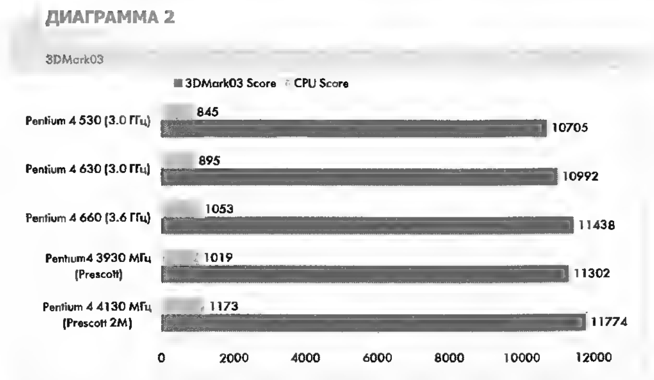
го теста (**таблица 1**), то существенным отличием можно назвать 12%-ное возрастание скорости проверки системы на загаженность вирусами (Virus Scanning). Наличие XD-бита к этому отношения никакого не имеет (он был отключен из-за сложностей, описание которых читайте в материале Владимира Сироты), это реакция на увеличение кэш-памяти. При этом, если посмотреть на результаты подтеста памяти (**таблица 2**), то можно увидеть, что скорость чтения из памяти несколько возросла (равно как и скорость копирования), скорость записи находится на том же уровне, а вот скорость произвольного доступа уменьшилась. Очевидно, это связано с неко-

ТАБЛИЦА 2

	Pentium 4 530 (3.0 ГГц)	Pentium 4 630 (3.0 ГГц)
Raw Block Read - 8Мб	4187.9	4528.6
Raw Block Read - 4 Мб	4510.7	5386.9
Raw Block Read - 192 Кб	23726.9	23792.0
Raw Block Read - 4 Кб	40361.2	40389.6
Raw Block Write - 8Мб	3814.7	3814.5
Raw Block Write - 4 Мб	3817.4	3817.9
Raw Block Write - 192 Кб	10270.2	10271.4
Raw Block Write - 4 Кб	10292.3	10293.1
Raw Block Copy - 8Мб	1499.6	1552.7
Raw Block Copy - 4 Мб	1542.1	1973.4
Raw Block Copy - 192 Кб	8015.3	9056.9
Raw Block Copy - 4 Кб	10286.3	10285.7
Random Access - 8Мб	3527.6	3491.2
Random Access - 4 Мб	3502.3	3460.4
Random Access - 192 Кб	5737.2	5594.0
Random Access - 4 Кб	10254.9	10254.7

торым увеличением латентности кэш-памяти L2 после увеличения ее объема.

3DMark03 позитивно откликнулся на увеличение кэша (**диаграмма 2**). Сразу бросается в глаза преимущество модели



660 (3.6 ГГц) даже перед разогнанным до 3930 МГц процессором пятисотой серии (**диаграмма 3**). Расклад в игровых тестах отражен в **таблице 3**.

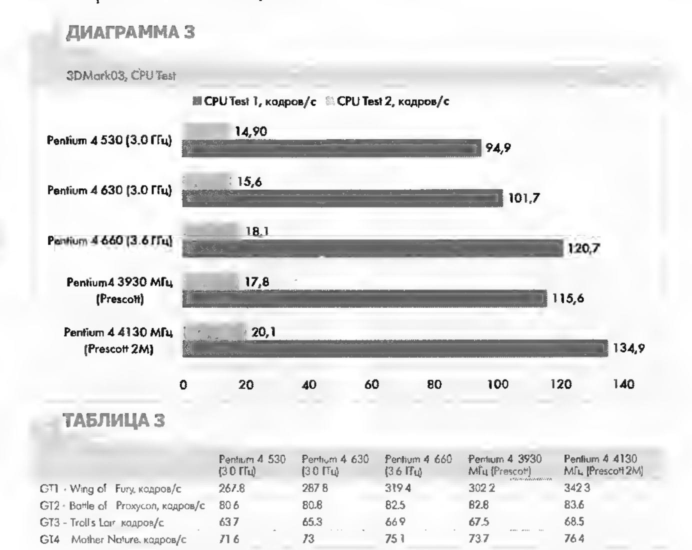


ТАБЛИЦА 3

	Pentium 4 530 (3.0 ГГц)	Pentium 4 630 (3.0 ГГц)	Pentium 4 660 (3.6 ГГц)	Pentium 4 3930 МГц (Prescott)	Pentium 4 4130 МГц (Prescott 2M)
GT1 - Wing of Fury, кадров/с	267.8	287.8	319.4	302.2	342.3
GT2 - Battle of Proxycon, кадров/с	80.6	80.8	82.5	82.8	83.6
GT3 - Troll's Lair, кадров/с	63.7	65.3	66.9	67.5	68.5
GT4 - Mother Nature, кадров/с	71.6	73	75.1	73.7	76.4

Результаты *3DMark05* примерно аналогичны предыдущим (**диаграмма 4**), но преимущества обновленного ядра не так

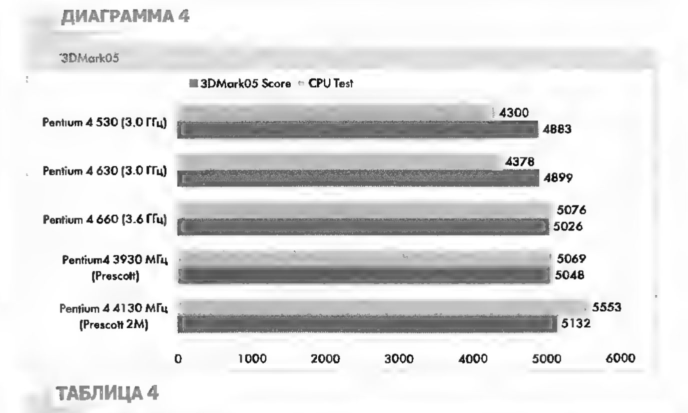
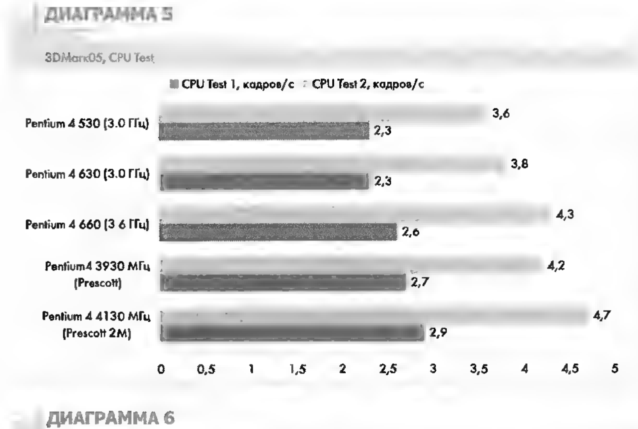


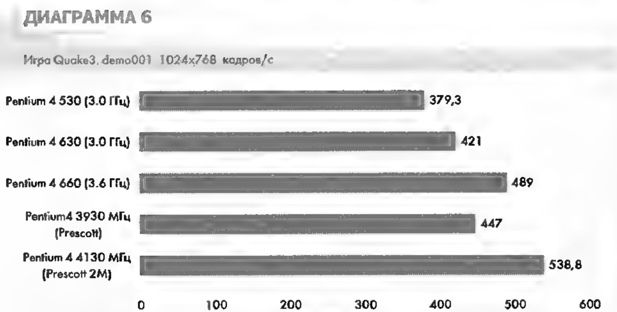
ТАБЛИЦА 4

	Pentium 4 530 (3.0 ГГц)	Pentium 4 630 (3.0 ГГц)	Pentium 4 660 (3.6 ГГц)	Pentium 4 3930 МГц (Prescott)	Pentium 4 4130 МГц (Prescott 2M)
GT1 - Return to Proxycon, кадров/с	22.3	22.5	23.2	23.3	23.7
GT2 - FireFly Forest, кадров/с	13.7	13.7	13.9	13.9	14.1
GT3 - Canyon Flight, кадров/с	24.5	24.4	25.1	25.3	25.9

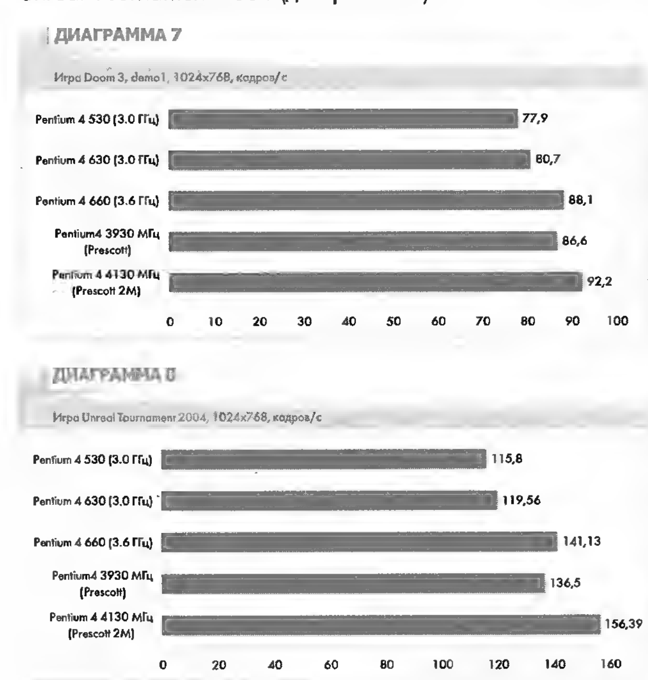
убедительны. Данные в **таблице 4** показывают, что нынешняя платформа еще не достигла уровня, когда игры с высокой детализацией, предлагаемой в этом тесте, будут работать с играбельной частотой смены кадров. Ну, а **диаграмма 5** в очередной раз демонстрирует важность развития видеоподсистемы и невысокую состоятельность центрального процессора при самостоятельной работе с 3D-графикой.

На 11% увеличилась скорость в игрушке *Quake3* после увеличения кэш-памяти (**диаграмма 6**). Казалось бы, куда уже больше и кому это нужно ☺?

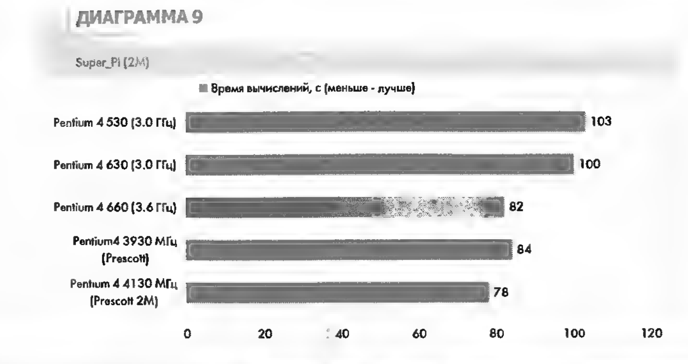


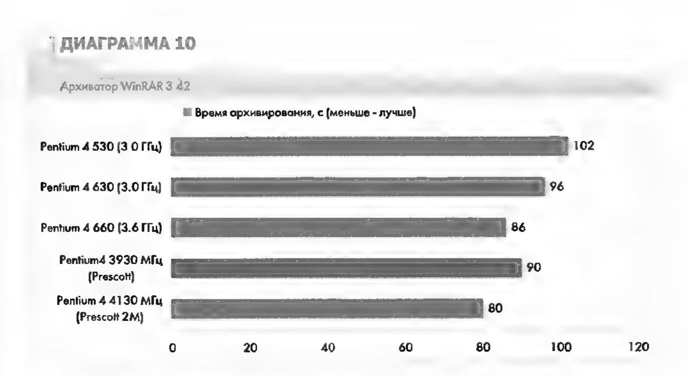


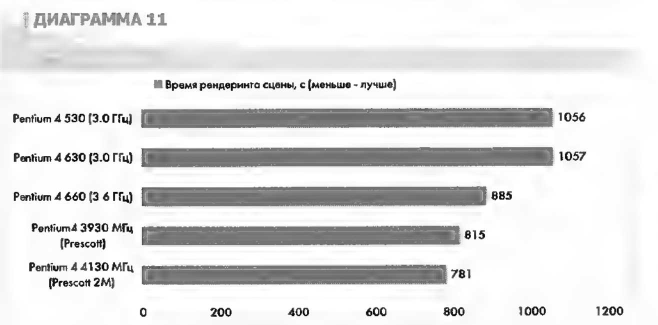
Хоть и более скромно (3–4%), но также заметили удвоенный объем кэша такие игрушки, как *Doom3* (**диаграмма 7**) и *Unreal Tournament 2004* (**диаграмма 8**).



Вычисления, проводимые в программе *Super_PI*, также несколько ускорились на новом ядре (**диаграмма 9**) и по динамике результатов напоминают ситуацию с архиватором *WinRAR 3.42* (**диаграмма 10**).



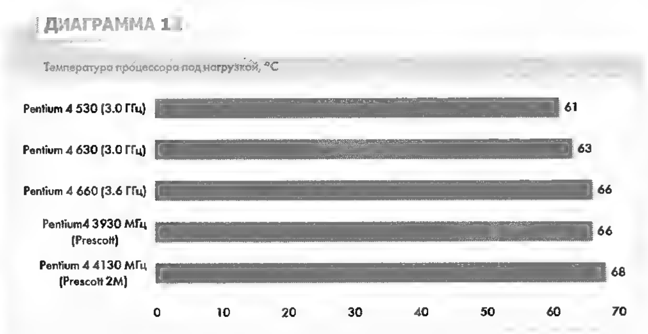




В то же время движок рендеринга в программе *Bryce 5* напрочь игнорирует все улучшения, кроме повышения тактовой частоты процессора (конечно, в пределах одной архитектуры) (**диаграмма 11**).

В теплоте, но не в обиде

Во время тестирования были сняты показания нагрева процессоров после длительной нагрузки (**диаграмма 12**). Для этого использовались возможности мониторинга материн-



ской платы, поэтому данные не претендуют на абсолютную точность. Но в целом это позволяет оценить относительное увеличение нагрева процессоров при работе в различных режимах. Нужно отметить, что показания были получены на открытом стенде при температуре окружающей среды +25°C. Поэтому для приближения к реальным условиям работы системы в корпусе нужно прибавить как минимум 3–10°C, в зависимости от качества последнего. Для охлаждения использовался стандартный боксовый кулер.

Можем констатировать, что в целом нагрев процессора при высокой нагрузке повысился незначительно, несмотря на увеличение площади кристалла и количества транзисторов.

Step'[illegible]

Для работы технологии EIST наличие процессора с ее поддержкой является условием необходимым, но не достаточным. Требуется также ее поддержка операционной системой. Windows XP поддерживает данную функцию после установки Service Pack 2. После инсталляции этого обновления для включения EIST необходимо изменить схему управления питания с «Домашний/Настольный» на «Диспетчер энергосбережения» (**рис. 5**) или «Экономия батарей». После этого ОС будет в состоянии управлять режимом энергопотребления процессора, изменяя его частоту и напряжение питания в зависимости от его текущей загрузки. Чтобы проверить работу EIST, воспользуемся

Окончание на стр. 23

919-й вариант

[illegible] процессоры в новом окружении

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

*Недавно стали известны некоторые подробности о новых чипсетах для будущих многоядерных процессоров. Информация по новейшим разработкам просочилась в Сеть потому, что сотрудникам сайта **www.computerlice.com** удалось побеседовать с авторитетным в этой области специалистом, Стивом Шемом (Stive Sham). Сведениями, которые стали теперь общедоступны, я и спешу с вами поделиться.*

Демонстрируя в очередной раз свое технологическое лидерство, компания анонсирует выход на рынок новых наборов системной логики, предназначенных для двух (а в ближайшей перспективе и трех) ядерных процессоров. Эти процессоры, анонс которых должен состояться в первой половине года, будут представлены бюджетной линейкой модельного ряда Celoron (с технологией TH) и более производительными чипами Pettium серии 7xxx. Детальной информации по самим этим ЦПУ пока нет, известно только, что они будут устанавливаться в новый разъем, получивший название Socket LAGA779 (5 дополнительных контактов понадобились для подведения дополнительного питания к двум ядрам). Зато вот о наборах микросхем для упомянутых процессоров многое уже известно.

Итак, как было сказано представителем компании, обслуживать новейшие процессоры будут наборы микросхем линейки 919E/PE/RE/SE/TE. Позиционироваться они будут, как принято, на материнские платы, нацеленные на разные ценовые ниши. Слишком сильная сегментация мирового рынка (в разных странах средняя стоимость наиболее массово покупаемых ПК ощутимо варьирует) заставила производителя пойти на такой шаг по диверсификации чипсетного производства.

Давайте пройдемся по каждому из анонсированных чипсетов. Ключевой новостью для них является то, что все представленные наборы микросхем, благодаря уменьшенному на 0.65 мкм техпроцессу, уместились в пределах одного чипа, то есть привычного разделения на северный и южный мосты больше не будет — все функции набора системной логики интегрированы в одном кремниевом кристалле.

Начальный уровень

Самым бюджетным решением будет вариант **919E (Easy)**. Он ориентирован преимущественно на сегмент рабочих офисных ПК, на которых только и делают, что раскладывают пасьянс, а из самых «крутых» 3D-игрушек запускают разве что «Сапер».

Благодаря отказу у этого чипсета многих продвинутых функций, свойственных другим наборам микросхем, этот вариант обещает быть крайне дешевым — не более $5 при поставках партиями по 100 тыс. штук.

Чипсет 919E поддерживает новые двухъядерные процессоры с шиной 833 МГц, имеет одноканальный контроллер виртуальной памяти типа DDR, один PCIE x16 разъем и 2 слота PCIE x1, один из которых, кстати, может быть выполнен в формате обычного PCI-разъема. Об остальных возможностях: 1 IDE UDMA 166 контроллер, максимум 2 канала Serial SATA, 3 USB 2.0, простенький кодек ACC-97, да PS/2 конвекторы клавиатуры и мыши — вот и весь минималистский набор этого варианта.

Средний класс

Разновидность **919PE (Professional Edition)** будет поддерживать уже 4 шины PCIE x1, иметь разъемы для подключения 4-х SATA накопителей и 8 USB 2.0 портов. Но самое главное, что этот чипсет сможет порадовать своего владельца наличием интегрированной аудиосистемы H-Shaped Waveguide Audio в формате 5.2, то есть обеспечит возможность подключения сразу двух сабвуферов. Зачем это нужно, спросите вы, если человек не различает направление на источник низкочастотного звука? Однако, как вы, вероятно, знаете, современная интегрированная аудиосистема позволяет организовать 2 независимых аудиопотока. Это когда, скажем, родители смотрят на большом экране фильм, а сидящий в соседней комнате ребенок играет на ПК в игрушку. Так вот, при данной разновидности использования интегрированной аудиоподсистемы каждый из пользователей может быть обеспечен высококачественным источником басов — сабжвуфером.

Кроме того, огромным преимуществом данного варианта чипсета, по сравнению с предшественником, будет работа контроллера памяти в двухканальном режиме. Поддерживается память типа DDR или DDR2 с частотой до 533 МГц.

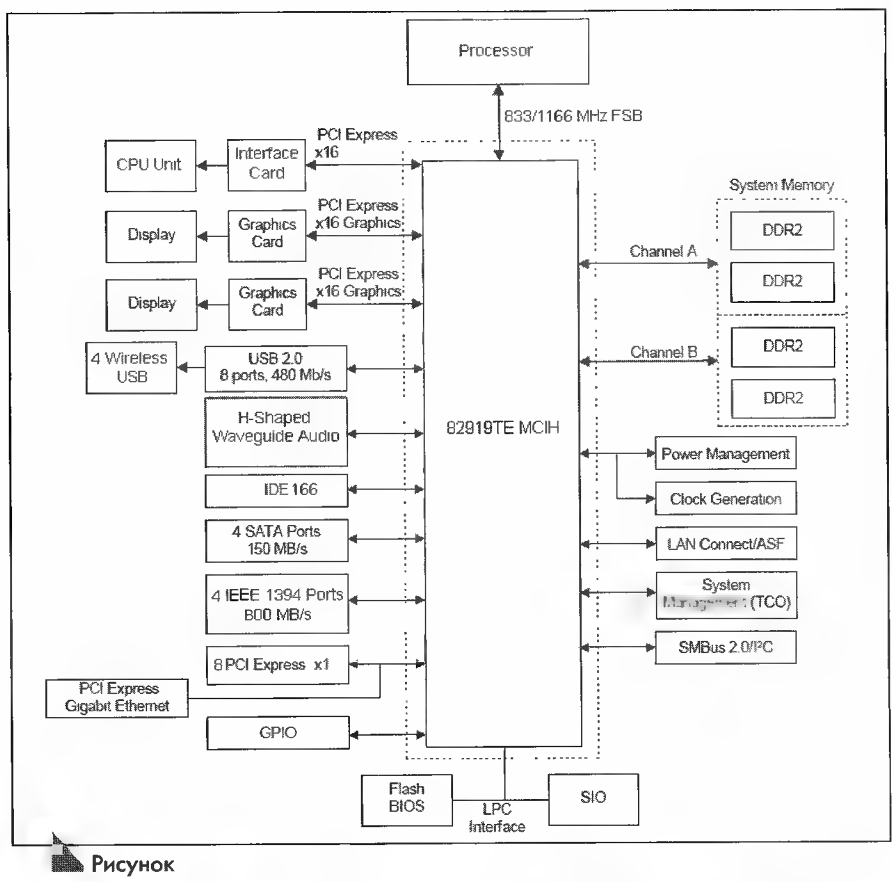
Из «наследия» старого чипсета у 919PE остался 1 канал UDMA 166, позволяющий подключить не более 2-х IDE устройств, да системная шина с максимальной частотой в 833 МГц, плюс типичные PS/2 интерфейсы подключения клавиатур и мышей.

Чипсет **919RE (Red Edition)** добавит к возможностям предыдущего набора микросхем поддержку функций SATA-RAID. Почему, спросите вы, функции создания дисковых массивов (RAID) не были добавлены в набор микросхем 919PE? Да просто потому, что рынок, на который нацелен 919PE — это домашние ПК, и на подавляющем большинстве из них не установлен дважды одинаковый жесткий диск, что не дает возможности создать RADIO-массив. А отсутствие функций RAID позволяет сделать чипсет 919PE более доступным по цене — он обойдется на $4 дешевле варианта 919RE, цена на который, в свою очередь, будет находиться на уровне $39 в партиях по $10 тыс. штук. Вариант 919RE предпочтут пользователи, знающие толк в RADIO-массивах, а также создатели бюджетных моделей серверов и систем сервировки.

Лучшие из

Самыми навороченными вариантами чипсетов станут два последних, 919SE/TE. Набор микросхем **919SE (Superior Edition)** будет иметь два больших разъема шины PCI Express x16, что позволит видеокартам на этом чипсете работать в режиме SLI-P (Parallel SLI). Кроме того, в зависимости от желания производителя платы, возможна поддержка до 8-ми разъемов PCEI x1, до 8-ми шин USB 2.0 и до 4-х разъемов Wireless USB (новый стандарт беспроводного подключения к шине USB позволяет устройствам передавать данные в ПК дистанционно, на расстоянии до 10 метров со скоростью до 480 Мб/с). Из совсем нового — появилась поддержка двух слотов IEIE 1394 (FireWare) с максимальной частотой передачи данных 800 Мб/с. Функции поддержки RAID расширены и включают режимы от RADIO 1 до RADIO 10. Системная шина у этого чипсета работает с официальной частотой 1166 МГц, что гарантирует поддержку платой на этом чипсете новых трехъядерных вариантов Pettium 4 Extreme Exhibition. Помимо этого, контроллер памяти данного чипсета способен работать с двухканальной памятью DDR2 667 ГГц, спецификации которой были недавно официально утверждены. Ну и, наконец, система H-Shaped Waveguide Audio этого чипсета имеет форм-фактор 7.2, то есть позволяет подключить к ПК большее количество колонок (причем, что немаловажно, разной мощности, так как система позволяет индивидуально настраивать тракт каждого выходного усилителя канала, «выравнивая» исходящую мощность звука). Цена на данный чипсет на момент выхода определена уже в $79 при поставке партиями за 1 тыс. штук. Конечно, это немало, но и возможности у набора микросхем широкие.

Ну и, наконец, самым hi-end-fi-end решением будет вариант чипсета **919TE (Turbo Edition)** — см. **рисунок**. В этом наборе микросхем интегрирована поддержка до 2-х процессоров, один их которых может быть подключен путем адаптера на шине PCIE x16. Для сохронения и возможностей SLI-P режима для видеоподсистемы чипсет реализует поддержку целых 3-х слотов PCIE x16. Плюс доступны еще восемь последовательных PCIE x1 разъемов, каждый из которых может быть легко переделан производителем в обычный параллельный PCI-слот. 9-ти USB 2.0 разъемов этого чипсета и 4-х Wireless USB слотов должно хватить для подключения практически любой современной периферии. У этого варианта чипсета сохранены те же возможности поддержки RADIO-массивов, что и у предшественника, не выросла и частота поддерживаемой системной FSB-шины. Зато появилась поддержка всех каналов памяти для DDR2 800 МГц и системы H-Shaped Waveguide Audio 10.2, то есть данный вариант чипсета позволяет создать две полноценные независимые системы домашнего кинотеатра 5.1. Кроме того, автоматически добавилось еще два быстровысокоскоростных порта шины FireWare.



Рисунок

Увы, за впечатляющие возможности чипсета 919TE придется наложить сумму в $89 только за один чипсет, а на цену платы, созданной на нем, можно только гадать. Зато, как сказал один авторитетный сцепиалист в этой области, Эндрю Блаф (Andrew Bluff), «...системы на базе нового чипсета 919TE предоставят пользователю широчайшие возможности по поистине волшебному превращению своего аналогового дома в действительно цифровой». Ну что ж, уже в ближайшем будущем мы сможем увидеть, насколько эти обещания соответствуют действительности.

Окончание. Начало на стр. 18–21

программой *ThrottleWatch* (**рис. 6**). На верхней диаграмме показана история загрузки процессора, вернее, двух логических процессоров (технология Hyper-Threading включена). На нижней диаграмме отображена частота процессора. Как видим, при полной загрузке процессора частота его работы повышается до номинальной (в данном случае процессор работал на частоте 3.6 ГГц). В то же время, как только нагрузка уменьшается, процессор сбрасывает частоту до 2.8 ГГц. Результаты сегодняшнего тестирования были получены после отключения всех систем снижения энергопотребления. Вопрос возможного снижения производительности и рабочей температуры после их включения выходит за рамки данной статьи. Этой теме мы посвятим отдельный материал.

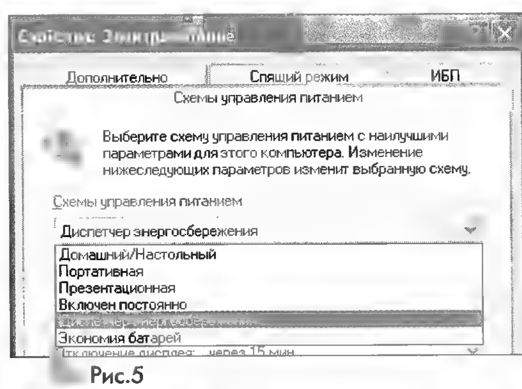


Рис.5

Выводы

Процессоры новой серии производят приятное впечатление. Увеличенная кэш-память позволяет во многих приложениях несколько увеличить производительность. Но, пожалуй, главным достоинством новинок являются технологии управления питанием, позволяющие снизить нагрев процессора и, соответственно, издаваемый шум вентиляторов, задействованных в системе охлаждения. Кроме того, новое ядро способно работать на частотах, превышающих 4 ГГц. Поэтому наверняка со временем произойдет официальное появление таких моделей, несмотря на то, что в данный момент Intel концентрирует свое внимание на разработке многоядерных решений и увеличении функциональности процессоров, прекратив наращивание частоты Pentium 4. Как говорится, всему свое время.

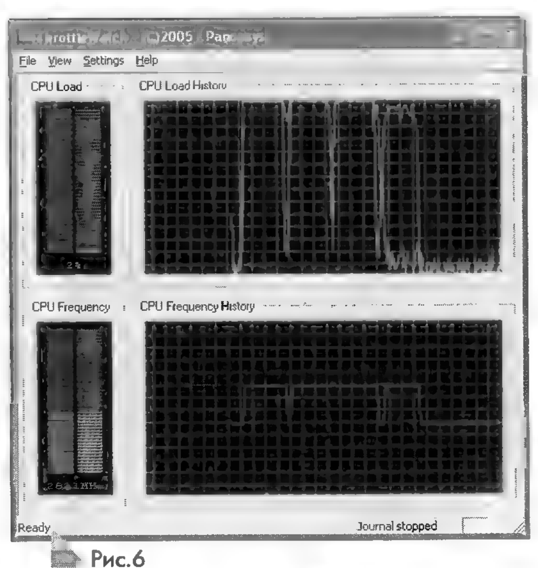


Рис.6

В данном материале мы не затронули одно из наиболее важных нововведений процессоров серии Pentium 4 6xx — 64-разрядность. Можно с уверенностью говорить, что после анонса настольных 64-битных процессоров Intel активность компании Microsoft в отношении 64-битной операционной системы Windows XP безусловно возрастет. По некоторым данным, релиз такой ОС должен быть анонсирован еще до начала лета. Поэтому мы еще неоднократно будем возвращаться к этой теме для более полного ее освещения. Удачи.

Выражаем благодарность:

✓ *представительству корпорации* **Intel** *в Украине за предоставленные процессоры Pentium 4 660, память Micron 512 Мб DDR2-533 МГц;*

✓ *компании* **K-Trade** *за предоставленный процессор Pentium 4 530 и блок питания FSP BlueStorm FSP400-60THN;*

✓ *компании* **«М.Д.М»** *за предоставленные системную плату ASUS P5AD2-E Premium;*

✓ *компании* **MTI** *за видеокарту ASUS AX800XL.*



Ганноверские зарисовки

Борис СИДЮК
bs@mycomp.com.ua

Выставки всегда привлекают. Особенно такие как CeBIT. Еще бы! Ведь именно в Ганновер, в самое сердце Европы, все ведущие мировые компании IT-индустрии привозят весь свежак. Да и небольшие фирмы на CeBIT стараются показать, что они тоже игроки на рынке. Потому каждый год в марте эскадрильи самолетов, группы поездов, вереницы машин, толпы народа направляют свои крылья, колеса и ноги на север Федеративной Республики Германии. Решили к этому паломничеству присоединиться и мы. 8 дней в Ганновере работал наш корреспондент Борис СИДЮК, который с удовольствием делится с уважаемыми читателями «Моего Компьютера» своими впечатлениями и наблюдениями, а заодно информирует о новинках и тенденциях цифровой индустрии 2005 года.

Сама по себе Германия впечатляет. Все чистенькое и ухоженное. На каждую бумажку, падшую на пол аэропорта во Франкфурте, сразу же набрасывается местный уборщик, и она исчезает в бездонных недрах всеобщего немецкого рециклинга. От самолета авиакомпании «Международные Авиалинии Украины» до самой Германии (то бишь до



Ганноверское трамвай-метро

паспартного контроля) пришлось протопать пешком чуть ли не через весь терминал 2. Улыбчивые девчонки в форме совсем не похожи на стереотипный образ немок. Фройляйн из аусвайсконтроле больше всего напомнили звезд подиума, ну, или как минимум Уму Турман. «И куда это едет херр из Украины?» «Херр из Украины едет на "Цебит". Ихь бин айне журналистен». Волшебная корочка с тризубом «Преса України» и желтенькая бумажка официальной аккредитации на крупнейшей мировой выставке высоких технологий сводят все остальные вопросы на нет. Высокий таможенник, весь в белом, услужливым жестом предлагает пройти зеленым коридором. Еще один длиннющий переход к залу выдачи багажа. Сумка с нашими любимыми журналами «МК» и «МИК» благополучно найдена, а вот милый сердцу вельбонавский штатив сгинул где-то по пути (о приключениях штатива напишу как-нибудь в другой раз; в итоге я его все-таки получил назад... в Киеве). Вздыхаю и выхожу в зал прилетов.

Вот она — Германия. Встречающие, тележки, ресторанчик с индийским официантом и кофе за 2.50 евро (жаба на душе грустно квакнула, но ей тоже хотелось попробовать настоящий немецкий кофе). На выходе поджидает немецкий автобус «Мерседес» с английской надписью «Shuttle», турецким водителем



внутри и бесплатным проездом. Автобус оказался «приседающим» — двери закрылись, автобус приподнялся и повез меня к аэропортовому терминалу 1, интегрированному с железнодорожным вокзалом. Кофе тут стоил уже 2.80 и был хуже. Точно вовремя к платформе банхофа подкатил поезд «Дойче Бан» (не путать с «Дойче Банк»), больше всего напоминающий самолет же, только с обкорнанными крыльями. Он был тихим, плавным, быстрым. С контролером. Так что рекомендую запасаться ж/д билетами заранее, благо их в Киеве есть (я покупал в «Кий Авиа»), иначе билет вам обойдется в несколько большую сумму ☺.

У славного города Ганновера, столицы немецкой земли Нижняя Саксония, долгая и интересная история. Первое упоминание о городе в летописях датируется 1150 годом. Меня всегда удивляло, что у этого немецкого города на берегах реки Ляйне название, звучащее скорее по-английски (в переводе «город на высоком берегу»). Оказывается, город, тогда столица Королевства Ганноверского (12–19 века), многие столетия был главным союзником Англии в континентальной Европе и даже подарил 300 лет назад Англии короля. Известен город и тем, что здесь родился знаменитый барон Мюнхгаузен. Во время второй мировой войны город существенно пострадал от бомбежек союзной авиации, что не помешало ему в послевоенное время быстро отстроиться и стать одним из главных выставочных центров планеты.

Ганноверский выставочный комплекс — самый большой в мире. А *CeBIT* — крупнейшая в мире выставка достижений мировой IT-индустрии. Отделенная в 1986 году от популярного индустриального шоу Hannover Messe в самостоятельное мероприятие, она уже через несколько лет превратилась в крупнейшую ВДНХ цифровых технологий мира. В Германии первоначально со скепсисом отнеслись к «Цебиту». Но 12 марта 1986 года (начало первой выставки) показало, что все опасения скептиков ничего не стоят — на участие в выставке тогда заявились 2142 компании, число посетителей составило 334.400, а общая площадь экспозиции — 200 тыс. кв. метров. Юбилейный, 20-й CeBIT вновь побил рекорд: в 2005 году число экспонентов достигло 6270 участников из 69 стран, выставочная площадь — 316 тыс. кв. метров, а число посетителей вплотную приблизилось к отметке полмиллиона. Из них 88%







Паломничество на CeBIT. Путь пешком

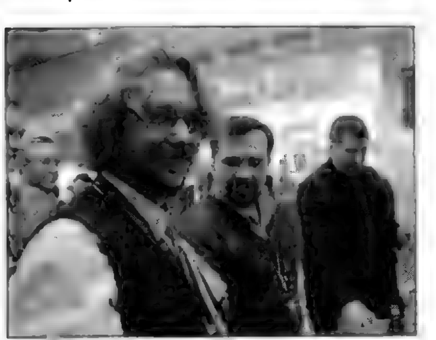
составили профессионалы в высоких технологиях и только 12% зевак (правда, по числу посетителей наиболее эффективным оказался 1995 год — 755.326).



В этом году выставка заняла 26 павильонов и делилась на шесть частей: *«Бизнес-процессы», «Средства коммуникации», «Цифровое оборудование и системы», «Банки и финансы», «Парк публичного сектора»* и *«Парк будущего»*. Первые три части экспозиции поровну поделили между собой 90% выставочных площадей. Хотя некоторая выставочная диффузия имела место быть.



Приехав в Ганновер 9 марта, я сбросил вещи у друзей и помчался в Ганноверский конгресс-центр на официальное открытие (знакомые еще в Киеве нашептали, что на открытии будет выступать Шредер; а какой журналист устоит перед соблазном вживую лицезреть канцлера?). С коротким репортажем об открытии выставки уважаемые читатели могли ознакомиться в 11-м номере «МК». Могу только добавить, что фуршет после официальных мероприятий был организован на высочайшем уровне, в чем заслуга кеттеринговой компании, обслуживавшей мероприятие. Пиво было отменным, закуска — вкусной. В окружении охраны вальяжно прохаживались канцлер Германии и мэр Ганновера. За столиками были замечены десанты журналистов киевских «ITC» и «Софт-Пресса» и российского «3D News».



Коллеги из «3D News» высадились на CeBIT целым десантом

Самое интересное, конечно же, началось на следующий день, 10 марта, когда CeBIT распахнул свой портал перед посетителями. Поскольку поселился я весьма близко от выставки в южном районе Ганновера Лаатцен, весь путь до комплекса покрывался за 15 минут пешком. Можно было воспользоваться и местным метро-трамваем (на поверхности он ездит как трамвай, а под землей больше напоминает метро), благо стоимость проезда в городском общественном транспорте со счастливых обладателей входных билетов на выставку (36 евро) не взималась (обычно стоимость проезда составляет 2.50 евро).



Над автомобилем Mini издевались все кому не лень

Следует отметить великолепный уровень сервиса для журналистов, аккредитованных на «Цебите». От входа до пресс-центра и обратно специально для корреспондентов, коих на выставке работало 9600 человек, курсировали комфортабельные микроавтобусы. В самом пресс-центре к услугам были камеры хранения, комнаты отдыха, библиотека с пресс-информацией, интернет-зал, компьютеры, принтеры черно-белые, принтеры цветные, принтеры заморские кабачковые (ой, извините, это не из той оперы). Все бесплатно. Здесь же работали редакции ежедневных газет выставки («Messe Zeitung» и «CeBIT News» каждый день раздавали при входе всем желающим).



Это тоже флешки

Первые несколько часов заняла рекогносцировка. Благо на руки выдали официальный буклет выставки со списком экспонентов и указанием, кто где стоит. На то, чтобы просто обойти выставку по периметру, ушло больше сорока минут. Но вот вешки (сюда зайти, тут напроситься на чашку кофе, здесь договориться о встрече) на карте выставки расставлены и кое-какие выводы сделаны. Первые впечатления от раздела выставки «Цифровое оборудование и системы», где размещалась основная масса компьютерных компаний, это обилие материнских плат на чипсетах



Электрогитара. Гриф, струны, проигрыватель CD

i945 и VIA PT8xx; наличие SLI-решений (по 2 видеокарты на основе некоторых графических чипов nVidia на систему); поголовное стремление доказать всем, что компьютер уже давно не десктоп или ноутбук, а полноправный элемент домашнего центра развлечений; засилье MP3-плейеров (включая совсем недорогие модели с крохотным цветным OLED-дисплеем, которые, тем не менее, способны показывать MPEG4-фильмы); акустические системы и корпуса, корпуса, корпуса; множество оборудования и деталей для любителей разгона. Всеобщая и поголовная интеграция всего со всем. Например, цифровой дом на колесах, созданный на базе автомобиля Volkswagen Mini. Калькулятор со встроенным цифровым фотоаппаратом, USB-лампочки, пылесосы и мягкие игрушки, флэшки разных видов и форм, дисплеи от одного до 82 дюймов по диагонали... Но обо всем этом и многом-многом другом — в следующем номере.



Калькулятор со встроенным фотоаппаратом



Зажигалка со встроенным фотоаппаратом; Джеймс Бонд плачет

(Продолжение следует)

Пингвинье дерево 2.0 лет спустя

Сергей «Screamer» ГАВРИЛЕНКО
andrey@gform.com.ua

Большинство новых пользователей Linux начинает работу с этой ОС с графических оболочек. Хотя уже аксиомой стала фраза, что Linux — это в первую очередь система с интерфейсом командной строки. Лично у меня редко сходит с экрана прекрасная и удобная, легко настраиваемая и мощная, с богатейшими возможностями консольная оболочка MC. Многим начинающим пользователям MC не нравится, и основная причина этого — недостаточное знание структуры каталогов, существующих в Linux (см. статью Сергея ЯРЕМЧУКА «Пингвинье дерево», МК, №22 (193)). По этой же причине многие боятся перейти на Linux. Их пугает то, что вставленный в привод CD-ROM не запускает autorun, как они привыкли, и вообще невозможно прочитать с него данные, так как пользователь не знает, где искать этот самый CD-ROM. Ведь нет на Рабочем столе ни значка «Мой компьютер», ни ярлыка «CD-диск».

В файловой системе Linux нет отдельных дисков `C:\` и `D:\`, в ней все построено по принципу единого иерархического дерева. Есть один корневой каталог, обозначаемый символом слэша (`/`), а уже в нем находятся все остальные каталоги и диски (диски тоже являются каталогами, входящими в иерархическое дерево).

По умолчанию floppy-дисковод принято помещать или, используя терминологию Linux, *монтировать* в каталог `/mnt/floppy`; CD-ROM, как правило, находится в `/mnt/cdrom`. Диск `Windows C:\` лежит в `/mnt/windows` или `/mnt/win_c`, в зависимости от дистрибутива, диск `D:\` находится в `/mnt/windows_d` или `/mnt/win_d`, и так далее.

Корневой каталог (`/`) — основа основ всей файловой системы, только в него можно установить систему. В корневом каталоге обязательно находятся каталоги с программами, необходимыми для монтирования других файловых систем, конфигурационными файлами и скриптами, необходимыми для запуска системы (аналог в Windows и DOS — **.bat* файлы).



Все жизненно необходимые для существования системы программы находятся в каталоге `/bin`. Также в нем находятся программы, напрямую указанные в скриптах. Основные файлы, находящиеся в каталоге `/bin`: `cat, chgrp, chmod, chown, cp, date, dd, echo, kill, ln, login, ls, mkdir, mount, ps, sh, umount`. В каталоге `/bin` **НЕ** должно быть подкаталогов.

Каталог `/boot` содержит все, что требуется для загрузки ядра, а также само ядро системы, которое, собственно, и является основой Linux. Необходимых ядру файлов не так уж много. Само ядро — `vmlinuz-x.y.z-a` (`x.y.z` — версия ядро, `a` — специальное обозначение, которое говорит об особенностях ядра, а именно — принадлежность к конкретному дистрибутиву, новой технологии, поддержка которой включена в ядро, и т.д.), `module-info-x.y.z-a` — информация о модулях ядра, `System.map-x.y.z-a` — данные о настройках ядра, `boot.b` — файл, необходимый загрузчику. Этот каталог очень важен для системы, поэтому не редактируйте и не удаляйте файлы в нем.

В каталоге `/dev` находятся файлы устройств. Раньше здесь находилось несколько тысяч файлов, каждый для определенного типа и модели устройства. Проще говоря, там лежали файлы отдельно для всех винчестеров всех фирм и моделей — для каждого свой файл; отдельно для CD-ROM'ов, и т.д. Сейчас стали использовать систему `devfs`, которая создает файлы только тех устройств, которые действительно присутствуют в системе, тем самым не захламляя винчестер.

О каталоге `/etc`, наверное, нужно сказать чуть больше, чем о других. В нем находятся все общесистемные файлы конфигурации. Например, файл `/etc/fstab`, в котором описаны все файловые системы, монтирующиеся при загрузке или в процессе работы; также файл `/etc/mtab`, где хранится информация о смонтированных в данный момент ФС. Файл `/etc/bashrc` содержит в себе настройки командного интерпретатора `bash`. Файл `/etc/hosts` содержит имя и IP-адрес текущего хоста. Для одиноко стоящей машины в этом файле должна быть запись такого вида: `127.0.0.1 localhost.localdomain localhost`. Также в каталоге `/etc` обязательно должен находиться файл `inittab` — конфигурационный файл для процесса `init`. Еще в каталоге `/etc` лежит файл `passwd`, в котором сосредоточена информация обо всех пользователях системы. Данные представлены в виде строк: на одного пользователя — одна строка. Эти строки примерно такого вида: `root:x:0:0:root:/root:/bin/bash` или `petya:x:200:200::/home/petya:/bin/bash`. Как видно из приведенных примеров, строки состоят из семи полей, разделенных двоеточием. Рассмотрим эти поля подробнее:

- ✓ имя пользователя;
- ✓ пароль (сейчас пароль хранят в файле `shadow`, а в этом поле ставят `x`);
- ✓ числовой идентификатор пользователя;
- ✓ числовой идентификатор группы;
- ✓ описание пользователя (не используется);
- ✓ домашний каталог;
- ✓ командный интерпретатор пользователя.

Но большинство конфигурационных файлов находится в подкаталогах каталога `/etc`. Рассмотрим их поближе. Подкаталоги `/etc/cron.d, /etc/cron.daily, /etc/cron. hourly, /etc/cron.weekly, /etc/cron.monthly` — файлы конфигурации демона `cron`. *Демон* — это то, что в Windows XP называется службой, а в DOS и Windows 9x — резидентной программой. Демон `cron` выполняет определенные действия в определенное время (раз в час, в день, в неделю, в месяц).

В каталоге `/etc/locale` находятся настройки локали (или языка по-нашему). `/etc/rc.d` — каталог со скриптами, которые используются при старте системы. В нем находятся подкаталоги с именами `/etc/rc.d/rcX.d`, где `X` — уровень запуска системы. В них содержатся скрипты, которые исполняются при загрузке системы в том или ином уровне запуска.

Файлы системной конфигурации лежат в каталоге `/etc/sysconfig`. А в `/etc/X11` находятся файлы конфигурации для *X Window System* (о настройках X11 много писали в последнее время, поэтому не будем останавливаться на этом вопросе). Также в этом каталоге находятся файлы конфигурации шрифтов: `/etc/X11/fs/config` и `/etc/fonts/ fonts.conf`. Ну вот, с каталогом `/etc` хоть немного разобрались.

Далее следует каталог `/home`, в котором находятся домашние каталоги пользователей. Как правило, имя каталога совпадает с именем (логином) пользователя. Например, для пользователя *petya* домашний каталог — `/home/petya`, для пользователя *masha* — `/home/masha`. Единственное исключение — пользователь *root*, его домашний каталог находится прямо в корневом каталоге и называется `/root`. В домашнем каталоге лежат файлы с настройками пользователя и его настройками программ. Кстати, эти настройки при запуске программ имеют больший вес, нежели системные.

Важные системные разделяемые библиотеки и модули ядра лежат в каталоге `/lib`. Под выражением «важные системные библиотеки» подразумеваются библиотеки, необходимые для программ, находящихся в каталогах `/bin` и `/sbin`. Модули ядра лежат в каталоге `/lib/modules/x.y.z-a` (где `x.y.z-a` — версия ядра).

Каталог `/mnt` содержит каталоги, являющиеся точками монтирования для CD-ROM, floppy и разделов Windows (см. начало статьи).

В каталог `/opt` инсталлируются пакеты программ, не входящие в состав дистрибутива. Так принято, что пакет, который ставится в `/opt`, хранит свои файлы (кроме конфигурационных) в каталоге с соответствующим его названию именем. Например, у меня пакет *OpenOffice.Ru-1.1* стоит в каталоге `/opt/OpenOffice.Ru-1.1`, и т.д., и т.п. Конфигурационные файлы лежат в `/etc/opt` и `/var/opt`.

Каталог `/sbin` предназначен для хранения исполняемых файлов, используемых только администратором (*root*'ом). Здесь лежат программы, необходимые для администрирования системы, восстановления, проверки системы и дисков; здесь находится программа `init` (первая программа, которая запускается после загрузки ядра), а также утилиты проверки диска `e2fsck, fsck.*, lilo (grub), swapon, mkfs.*, mkswap`. Обычные пользователи не должны иметь доступа в этот каталог.

Каталог `/tmp` — хранилище временных файлов. При загрузке системы очень рекомендуется очищать этот каталог.

Каталог `/usr` — пользовательский вариант корневого каталога. В нем находятся подкаталоги, идентичные по названию подкаталогам в корневом каталоге, но содержащие файлы и программы, доступные не только администратору, но и всем остальным пользователям. Вот список каталогов, которые должны находиться в каталоге `/usr`:

- ✓ `/usr/bin` — утилиты, доступные пользователям;
- ✓ `/usr/include` — файлы заголовков, нужные для написания программ на C;
- ✓ `/usr/lib` — библиотеки для программ;
- ✓ `/usr/local` — предшественник каталога `/opt`;
- ✓ `/usr/sbin` — просто склад программ;
- ✓ `/usr/share` — в основном документы, мануалы и данные, не зависящие от архитектуры процессора;
- ✓ `/usr/X11R6` — тут находится графическая подсистема Linux;
- ✓ `/usr/games` — игры;
- ✓ `/usr/src` — желательно, чтобы исходные коды, присутствующие в системе, лежали здесь.

Немного подробнее следует сказать о каталоге `/usr/share`. Он содержит следующие подкаталоги:

- ✓ `/usr/share/dict` — словари, которые используются для проверки орфографии;
- ✓ `/usr/share/doc` — документация;
- ✓ `/usr/share/games` — картинки, текстовые файлы, музыка и прочие данные подобного типа для игр;
- ✓ `/usr/share/info` — каталог информационной системы GNU;
- ✓ `/usr/share/locale` — файлы локализации системы;
- ✓ `/usr/share/man` — справочная система `man`;
- ✓ `/usr/share/zoneinfo` — информация о временных зонах (часовых поясах).

Также здесь лежит много каталогов с именами, соответствующими именам программ, установленных в системе, в которых хранятся картинки, текстовые файлы, музыка и прочие данные этих программ, не требующие изменений.

В каталоге `/usr/X11R6` содержится вся графическая подсистема X Window System — оконные менеджеры, программы для графического режима.

В состав каталога `/var` входят изменяемые файлы программ. Это административные файлы, файлы журналов, некоторые временные файлы, почтовые ящики пользователей, файлы-защелки (файлы, «закрепляющие» устройства или файлы за программой, создавшей файл-защелку).

Все перечисленные каталоги являются общими для всех дистрибутивов Linux. Еще одна общая черта этих каталогов — все они реально существуют на дисках. Но в состав дерева каталогов Linux'а входят также каталоги, в которые монтируются виртуальные файловые системы. На данный момент таких всего два: `/proc` и `/sys`. Теперь подробнее о каждом из них.

В каталог `/proc` монтируется псевдофайловая система `procfs`, которая предоставляет пользователю интерфейс с ядром Linux. Эта файловая система обеспечивает доступ к данным ядра, точнее, к некоторым группам данных ядра, главной из которых является список процессов в системе. Именно поэтому файловая система и каталог получили такое название. Но хотя это и данные ядра, с ними можно работоть как с обычной файловой системой. Каждый процесс в `procfs` имеет собственный каталог с именем, соответствующим PID процесса (*PID* — числовой идентификатор процесса. Для каждого процесса в Linux есть числовой идентификатор, с помощью которого можно найти процесс или убить (команда `kill`), если он не завершается должным образом). Например, процессу с номером `1234` соответствует каталог `/proc/1234`, а процессу `5961` — `/proc/5961`. В этих каталогах находятся следующие файлы:

- ✓ `cmdline` — командная строка процесса;
- ✓ `/cwd` — ссылка на рабочий каталог процесса;
- ✓ `environ` — переменные окружения процесса;
- ✓ `exe` — ссылка на исполняемый файл;
- ✓ `maps` — карты памяти программы и библиотек;
- ✓ `mem` — описание памяти, которую использует процесс;
- ✓ `/root` — ссылка на корневой каталог процесса;
- ✓ `stat` — статус процесса;
- ✓ `statm` — файл `stat` но человеческом языке.

Также в каталоге `/proc` лежат каталоги, отвечающие за общение ядра с устройствами системы. Вот примерный список каталогов:

- ✓ `/proc/bus` — информация по шинам (PCI, ISA);
- ✓ `/proc/driver` — все достаточно банально — это драйверы;
- ✓ `/proc/fs` — файловые системы;
- ✓ `/proc/ide` — информация по IDE-устройствам (винчестер, CD-ROM);
- ✓ `/proc/irq` — маски прерываний;
- ✓ `/proc/net` — сеть;
- ✓ `/proc/sys` — системная информация;
- ✓ `/proc/tty` — `tty`-драйверы.

За все остальное отвечают файлы. В основном они называются аналогично устройствам, информацию о которых содержат, но я все же перечислю их:

- ✓ `/proc/apm` — управление питанием;
- ✓ `/proc/cpuinfo` — информация о процессоре;
- ✓ `/proc/devices` — блочные и символьные устройства;
- ✓ `/proc/dma` — каналы прямого доступо к памяти;
- ✓ `/proc/filesystems` — используемые файловые системы;
- ✓ `/proc/interrupts` — прерывания системы;
- ✓ `/proc/iomem` — карта памяти;
- ✓ `/proc/ioports` — информация о портах;
- ✓ `/proc/isapnp` — данные по ISA-устройствам;
- ✓ `/proc/kmsg` — сообщения ядра;
- ✓ `/proc/locks` — файлы-«защелки» ядра;
- ✓ `/proc/mdstat` — актуально для систем с RAID-массивами;
- ✓ `/proc/meminfo` — информация по памяти;
- ✓ `/proc/misc` — информационное «ассорти»;
- ✓ `/proc/modules` — загруженные модули;
- ✓ `/proc/partitions` — доступные разделы дисков;
- ✓ `/proc/pci` — сейчас файл стал ссылкой на `/proc/bus/pci`;
- ✓ `/proc/rts` — часы реального времени;
- ✓ `/proc/scsi` — SCSI-устройства;
- ✓ `/proc/stat` — статистика;
- ✓ `/proc/swaps` — используемые разделы swap;
- ✓ `/proc/uptime` — время работы системы без перезагрузки;
- ✓ `/proc/version` — версия ядра;
- ✓ `/proc/video` — думаю, и так понятно.

Вот и все по каталогу `/proc`. Не советую редактировать, удалять или создавать файлы в этом каталоге. Дело в том, что руки и мозги «пользователя Windows-совместимого» не предназначены для вмешательства в ядро.

Следующий, он же последний описанный в этой статье каталог, — `/sys`. Он появился только в ядре версии 2.6 и содержит информацию об устройствах в системе. Каждый содержащийся в нем каталог отвечает за устройство или группу устройств.

- ✓ `/sys/block` — у меня тут лежат каталоги `/hda` (первый винчестер) и `/ramX`, где `X` — номер диска;
- ✓ `/sys/bus` — шины, присутствующие в системе
- ✓ `/sys/bus/eisa` — ISA;
- ✓ `/sys/bus/ide` — IDE (винчестер и CD-ROM);
- ✓ `/sys/bus/pci` — PCI (звуковая карта, сетевая карта);
- ✓ `/sys/bus/scsi` — SCSI;
- ✓ `/sys/cdev` — консольные устройства;
- ✓ `/sys/class` — разнообразные классы устройств.
- ✓ `/sys/class/input` — устройства ввода (кроме клавиатуры);
- ✓ `/sys/class/mem` — память;
- ✓ `/sys/class/misc` — данные, не вошедшие в другие каталоги;
- ✓ `/sys/class/net` — сеть;
- ✓ `/sys/class/sound` — звуковые устройства;
- ✓ `/sys/class/tty` — консольные устройства.
- ✓ `/sys/devices` — работающие в данный момент устройства;
- ✓ `/sys/firmware` — нестандартные устройства;
- ✓ `/sys/power` — управление питанием.

Студенческая локалка

Вадим МАРКОВ

Всем хороши локальные сети, но есть два фактора, одновременное присутствие которых создает проблемы, — это нехватка денег и невозможность провести кабель. А задача была простая, нужно было соединить две этажные сети в общежитии. Обычное кирпичное здание, только этажи — 4-й и 9-й. А еще — технически необразованный комендант, который под страхом выселения запретил обычный студенческий способ проводки снаружи здания под подоконником. Любой беспроводной способ тоже не подходил — дороговато. Ситуация практически безвыходная. Но студенты — люди хитрые и найдут выход из любой ситуации.

Что, если использовать 2 лазерных указки + 2 фотоприемника? На испытаниях успешно получили 10 мегабит (!) путем согласования по параметрам с 50-омным коаксиальным кабелем. Система успешно работала до темноты, а дальше чуть не пришел Конец Всей Этой Истории. Кто-то узрел спецэффекты от интерференции лазерного луча на отражателе из двухслойного DVD-диска и вызвал милицию. Еле успели убрать оборудование. По свидетельствам очевидцев, зрелище напоминало старт «Челленджера». В результате сложения в одной фазе лучей, которые отразились от разных слоев диска, отражатель расплавился и потек вниз, по пути испаряясь от нагрева лучом. Затем получившееся облако красиво вспыхнуло, ударная волна отразилась от стены и земли и сильно, но плавно выбросила остатки отражателя из зоны видимости. Черная стена до сих пор напоминает о сбое. Затем поставили новый отражатель из обычного штампованного диска, все работало идеально, но мы побоялись и свернули проект. Возникает вопрос, почему мы не попробовали использовать 2 обычных ИК-порта? Пробовали, только расстояние слишком большое, связь получается неустойчивая и медленная.

Но здесь и обнаружился изрядный промах в методике исследования. Мы обсудили прокладку своих коммуникаций. А если использовать уже существующие? Тут выбор пошире:

✓ Способ, описанный в RFC 1149 (www.faqs.org/rfcs/rfc1149.html). Его применение вызывает повышенное загрязнение окружающей среды в общем и стен в частности органическими отходами, что создает неприятный запах и другие сложности. Кроме того, оборудование для этого линка требует регулярного и весьма сложного обслуживания и потребляет ресурсы, причем интенсивно.

После проведенных исследований мы решили подумать об использовании существующих коммуникаций.

✓ Проводное радио. Хороший способ, но не в нашем случае — на каждом этаже установлен разделительный трансформатор, который будет срезать высокие частоты. Частота несущей должна составлять 10 МГц, а трансформатор срезает, начиная со 100 кГц.

✓ Азбука Морзе по батареям. Медленно (56 Кбит в лучшем случае) создает помехи в ультразвуковом диапазоне, что чревато неприятностями, — ничего хорошего, когда поверхность воды в стакане, стоящем на батарее, принимает форму параболоида. Также возникли проблемы с подавлением эха и объяснением, почему батареи стали отпадать от стен.

✓ Трубы всякие разные... Но их сложно использовать — они заземлены, а вода сильно поглощает любые электромагнитные волны. Вот если бы была труба большого диаметра, где воды мало и течет она в основном по стенкам... Туда можно вставить маленькую антеннку, не мешающую нормальной работе трубы... Но такой трубы нет... СТОП!!! КАК ЭТО НЕТ?!?! А КАНАЛИЗАЦИЯ?!?! Подходит по всем параметрам, к ней можно аккуратно подключиться, не вызвав подозрений, свойства почти идеальные.

Стояк представляет собой весьма неплохой волновод. Во-первых, большой диаметр, около 20 сантиметров. Это позволяет работать в СВЧ-диапазоне и получить приличную производительность. Как известно, чем выше частота передатчика, тем меньше потери. Кроме того, вода практически не поглощает в этом диапазоне, и обычное использование волновода не помешает связи. Мы выбрали диапазон 3 ГГц. Это соответствует длине волны 10 см, что неплохо согласуется с диаметром волновода. Стенки волновода всегда покрыты хорошим проводником, и поэтому потери малы. Мощность передатчика у нас составляет 1 (один) милливатт, и этого хватает с избытком! Антенна диаметром 5 сантиметров защищена от влаги и коррозии стеклопластиковым герметичным коробом. Кабель выведен через технологическое отверстие в волноводе. Также нужны два модема для преобразования сигналов сети на витой паре в сигналы для антенны. Здесь началось самое интересное. В обычной сети на витой паре для передачи информации используется две пары проводов. У нас один излучатель и одна антенна для приема и передачи. Это лишает возможности построить полнодуплексную систему. Приходится одной антенной работать и на прием, и на передачу. Но как же разделить посылаемую и принимаемую волну?

Для этого антенна изготовлена из сетки, каждый из наборов параллельных проволок фактически является отдельной антенной, и принимаемая и передаваемая волна поляризуются в разных плоскостях. Это достигается использованием квадратно-гнездовой синхроимпульсной модуляции. Принцип модуляции простой. С антенны должны уходить импульсы строго квадратной формы — для того, чтобы проходить между принимающей частью антенны. Причем синхронизация нужна очень точная. Если передаваемая и принимаемая волна придут на принимающую часть антенны в одной фазе, то получим тоже самое, что и при попытке ИК-связи. Для этого используется передача синхроимпульсов. Но из-за сложности технологии модемы получились тяжеловаты, около 20 кг каждый, и энергии потребляют по полкиловатта. Зато связь держат отменно и работают быстро.

Далее обнаружилась еще одна интересная подробность. Ведь фактически наш канал передачи, получивший гордое название EXCRENET, работает в режиме TDMA. Это обозначает разделение между сигналами по времени. Ну и правильно, ведь модем ждет синхроимпульса для начала передачи, и лишь потом передает сигнал, приведенный к квадратной форме. А если эти паузы использовать еще для одного канала? В итоге к нам подсоединился также первый этаж, причем коммутатор на 9-м этаже спокойно обслуживал 2 клиента — в смысле, две сети на других этажах. Технически это сделано весьма грубо и громоздко, зато по смыслу просто. Ставим еще один модем, заменяем тактовые генераторы в обоих модемах на один общий, но с удвоением частоты. В итоге оба модема передают на одной частоте, но с разделением на полпериода по времени. Далее витые пары от модемов заводятся на хаб и все работает!

После первой радости возникли и первые проблемы. Из-за несовершенства покрытия стенок волновода энергия стала уходить в технологические отверстия. Самое неприятное, что это самое покрытие начало подгорать в местах контакта с воздухом, распространяя тем самым неприятный запах и нарушая технику безопасности. После всей предыдущей истории этот факт был совершенно неприемлем (во загнул ☺), и пришлось искать пути повышения КПД. Просто снизить мощность было нельзя, потому что мешали шумы, которые наводились в модемах от некачественного электропитания. Тут пришел на помощь тот факт, что над нами никого не было: 9-й этаж — последний. Догадались модифицировать

Окончание на стр. 31



Хирурги без скальпелей

Андрей aka MAD МОЖЕЙКО
mad-zone@yandex.ru

Речь сегодня пойдет о программах, которые способны сэкономить не только наши деньги и время, но и нервные клетки. Эта статья посвящена так называемым «вырезателям рекламы».

Польза от этих программ очевидна и неоспорима. Реклама в Интернете — явление не просто распространенное, а постоянное. Вообще человек достаточно быстро привыкает ко всему. Проводя в Интернете много времени, можно с уверенностью сказать, что мы живем в мире рекламы, однако привыкнуть к ней сложно. Дело в том, что главной целью рекламы является привлечение внимания. Руководствуясь этим, ее создатели стараются придумывать новые и новые виды раздражителей, на которые человек может реагировать. Таким образом, когда открываешь нужную страницу, в первую очередь внимание привлекает не то, что искал, а баннеры и всплывающие окна. Реклама, обычно находящаяся в самых заметных местах страницы, отвлекает от прочтения нужного текста. Краем глаза мы все время замечаем мелькание картинок. Если учесть, что вспышки и смена контрастных рисунков — один из самых распространенных приемов в рекламе, то понятно: при длительном чтении страницы, обвешанной баннерами со всех сторон, сильно утомляются глаза. Также реклама имеет достаточно большой объем, что напрямую отражается на скорости загрузки страниц. Таким образом, убирая рекламу, мы не тратим время на ожидание загрузки абсолютно ненужной нам информации — отсюда же вытекает и экономия денежных ресурсов.



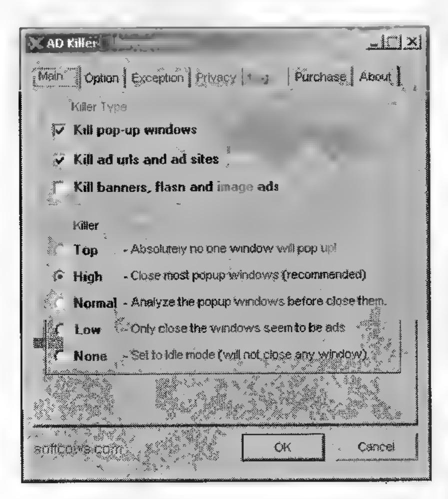
В общем, на мой взгляд, поводов для установки «вырезателя рекламы» вполне достаточно. Вопрос заключается в том, какую именно программу выбрать для повседневного использования. Очевидно, она должна иметь приятный и интуитивно понятный интерфейс, максимальную функциональность (однако не должна быть перегружена лишними, не характерными для такого рода приложения опциями), кроме того, обязательным требованием является корректность работы в любых ситуациях.

Длительное время я пользовался блокировщиком рекламы, встроенным в файервол. Однако недавно я заметил, что его возможностей мне стало не хватать. Тогда я, собственно, и решил обзавестись программой, специализирующейся на борьбе с рекламой. Я скачал девять самых популярных и распространенных блокировщиков и решил провести исследование на предмет выявления лучшего из них.

✓ AD Killer

www.softcows.com

Это первая скачанная и установленная мною программа. Поначалу она показалась мне вполне подходящим кандидатом на роль дежурного «вырезателя рекламы». Я не мог сказать о ней ничего плохого, т.к. ее просто не с чем было сравнить (кроме встроенного в файервол блокировщика, который был

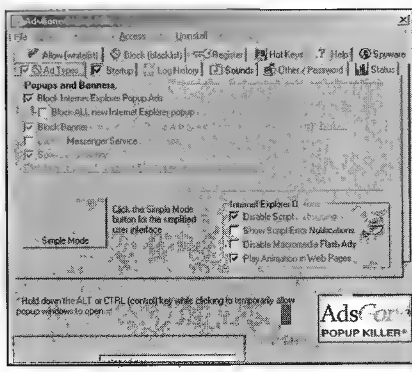


значительно слабее). Позже, оценивая возможности *AD Killer* в сравнении с другими программами, я понял, что этот блокировщик предоставляет очень скромный набор возможностей для избавления от рекламы: блокировка pop-up окон, отключение баннеров по адресам (в том числе флэш-рекламы), «белый» и «черный» список рекламных адресов. К плюсам этой программы можно отнести простое стандартное меню, с которым быстро разберется даже новичок (в трех опциях запутаться довольно сложно ☺). Приятной функцией оказалась очистка данных в Internet Explorer. Выбор уровня надежности блокировки pop-up окон я бы не стал относить к плюсам — это скорее показывает то, что разработчики не смогли разработать единого универсального алгоритма блокировки. Встроенный список рекламных адресов не слишком объемный, в итоге — множество пропущенной рекламы.

✓ AdsGone

www.a1tech.com

Первое впечатление от этой программы — предчувствие огромного количества настроек и разнообразных необычных функций и возможностей. На деле же оказалось, что такое впечатление сложилось из-за ее аляповатого, довольно безвкусного дизайна: множество каких-то картинок и поясняющих надписей. А набор опций на деле невелик. Конечно, *AdsGone* умеет намного больше предыдущей программы, однако качество реализации возможностей не всегда высокое, что опускает ее на тот же уровень. С возможностями программы ознакомиться нетрудно даже неопытному пользователю. Этому способствуют многочисленные комментарии и подсказки, которые так губительно сказываются на общем виде программы. Кроме того, неприятный баг в дизайне был замечен при попытке увеличить размеры главного окна (на рисунке выделен красным цветом).



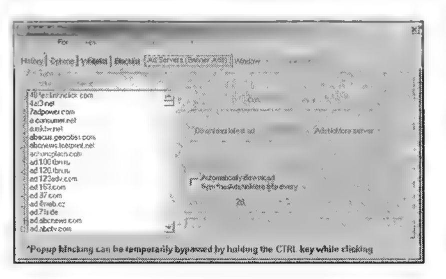
AdsGone неплохо справляется с pop-up окнами, чего не скажешь о блокировке баннеров. Эта программа способна вырезать рекламу лишь по заранее известному списку адресов и, несмотря на то, что его всегда можно обновить с сайта разработчика, этого явно недостаточно для качественной защиты от баннеров — учитывая темпы развития рекламного бизнеса в Интернет, практически нереально всегда иметь актуальный список нежелательных адресов. Кроме того, я не нашел никакого упоминания о возможности блокировки флэш-рекламы, что недопустимо, учитывая популярность этого формата на сегодняшний день. Хорошим решением на пути к достижению максимальной защиты от всплывающих окон является ведение черного и белого списков заголовков окон.

В этой программе заявлена возможность борьбы со шпионским софтом, однако это скорее приманка для неопытного пользователя, т.к. никакого анализа программа не проводит, а борьба с разного рода троянскими конями сводится лишь к поиску «вражеского» процесса по внутреннему списку названий этих процессов. Учитывая очень малый размер списка и огромное, постоянно увеличивающееся количество разного рода шпионских программ, эффективность такой защиты неумолимо стремится к нулю. Таким образом, я посчитал эту возможность избыточной и невостребованной в представленном исполнении.

✓ AdsNoMore

www.adsnomore.com

Получилось так, что *AdsNoMore* я установил сразу же после AdsGone. Первое, что пришло мне в голову — это та же программа, вернее, ее исправленный вариант. Налицо более приличный дизайн без излишней цветастости. Разобравшись повнимательнее, я понял, что AdsNoMore все же отличается от Ads-



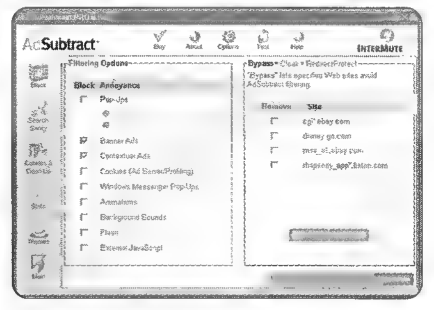
Gone и имеет некоторые индивидуальные черты, однако, по сути, является «вырезалкой» того же уровня. Из положительных отличий от предыдущей программы стоит отметить возможность отключения флэш-рекламы и возможность автоматического обновления черного списка с сайта разработчика. При этом исчезли некоторые не особо нужные возможности, такие как назначение некоторым действиям горячих клавиш, пароль на блокировку рекламы и вышеупомянутая защита от шпионского софта. Горячие клавиши в программах такого рода вряд ли будут использоваться часто, т.к. блокировщик — это программа, работающая в фоновом режиме, очень редко напоминающая о себе, а если появляется необходимость изменения некоторых настроек, то это проще проделать с помощью главного меню программы. Понять смысл установки пароля на блокировку рекламы мне не удалось, особенно учитывая многопользовательскую систему Windows, поэтому я посчитал эту опцию абсолютно бесполезной. Таким образом, отсутствие перечисленных возможностей вряд ли можно считать недостатком Ads NoMore.

В результате, взглянув на эту программу, приходим к выводу, что ничего принципиально нового и полезного (за исключением пары опций) этот блокировщик не показал, а отсутствие почти бесполезных опций вряд ли может дотянуть эту программу до следующего уровня.

✓ AdSubtract

www.intermute.com

AdSubtract, пожалуй, самый симпатичный с виду блокировщик рекламы из числа попавших на тестирование. Приятно то, что вся эта красота достается нам почти бесплатно — в том смысле,



что AdSubtract требователен к ресурсам не более, чем другие блокировщики. Надо сказать, что поначалу пользоваться меню неудобно, так как оно несколько запутанно. С другой стороны, программа оснащена довольно качественной справкой, поэтому серьезных проблем у новичков возникнуть не должно.



К сожалению, «красивый» вовсе не значит «полнофункциональный». Быстро пробегая по всем менюшкам, понимаешь, что практических возможностей по блокировке рекламы эта программа предоставляет не столь уж много — хотя и обладает всеми основными возможностями, которые знакомы нам по предыдущим блокировщикам. Сразу отметим, что программа умеет блокировать баннеры по известным только ей адресам, причем список этих адресов пользователю недоступен, что в некоторых ситуациях может оказаться очень неудобным. Разработчики решили ограничиться лишь возможностью добавления новых адресов в их «засекреченный» черный список. Белый список также предусмотрен. Учитывая, что AdSubtract умеет блокировать баннеры только по определенному списку, на мой взгляд, разработчики обязательно должны были добавить возможность автоматического обновления этого списка по желанию пользователя. К сожалению, ее нет. Стоит также отметить не слишком качественную работу фильтра pop-up окон. При установке режима «Intelligent Filtering» программа не могла обнаружить некоторые рекламные всплывающие окна, а при установке режима «Aggressive Filtering» закрываются все pop-up окна подряд, в том числе и нужные (разного рода меню, например). По сравнению с предыдущими программами AdSubtract не имеет никаких новых инструментов для отключения баннеров — а это основное, с чем мы пытаемся бороться.

Помимо весьма скромных возможностей блокировки рекламы AdSubtract обладает довольно неплохим инструментом для очистки Cookies. В программе есть список адресов, с которых она автоматически будет удалять Cookies. Также из интересных возможностей следует отметить защиту от редиректов (перенаправления на другие адреса). Непонятно правда, почему разработчики назвали эту опцию «защитой». На самом деле, эта опция позволяет при автоматическом перенаправлении перейти не на ту страницу, на которую вас пытались отправить, а на некоторую другую. Приятной и немаловажной особенностью является возможность встраивания панели управления в Internet Explorer. Несмотря на весьма скромную функциональность этой панели, ее присутствие может изрядно облегчить работу с блокировщиком.

Подводя итоги, могу сказать, что блокировку рекламы программа выполняет не слишком хорошо. Однако, учитывая мою любовь ко всякого рода украшательствам, а также отличительные особенности AdSubtract, позволю себе поставить ее на чуть более высокий уровень относительно предыдущих блокировщиков.

(Продолжение следует)

Окончание.
Начало на стр. 28

коэффициент преломления электромагнитных волн на поверхности волновода. Поводом для размышлений стала технология производства световодов, где центральная жила покрывается слоем с переменным коэффициентом преломления. За неделю нашли, чем можно покрыть волновод. Использовали эпоксидную смолу с добавлением алюминия. Если менять количество алюминия, то меняется и коэффициент преломления. Вначале решили залить самую слабопреломляющую смолу, подождать высыхания, затем следующую, и так до конца. Сказано — сделано, 20 литров смолы ушли в волновод. Дальнейшая проверка показала, что слой заканчивается где-то между 6-м и 7-м этажом, но этого оказалось вполне достаточно, связь стала качественной и надежной.

Здесь слух о нашей могучей сети дошел до жителей соседней общаги. За соответствующее количество пЫва организовали подобный сегмент и им, хотя при наладке нижнего узла возникла проблема с довольно сильным эхом. Затем все стало на свои места. Мощности милливаттных передатчиков хватило, чтобы пробивался сегмент между волноводами. Несложный тюнинг позволил объединить сети.

Это привело к технологическому прорыву в масштабах студгородка. Практически все общаги подсоединились к нашей прогрессивной сети, и лишь некоторые необразованные одмины бегают с катушками кабеля. Да, пришлось слегка оборудовать коллекторы, для уменьшения потерь мы обшили их фольгой. Для поддержания всей сети в рабочем состоянии мы заключили договора с коммунальными службами, чтобы они помогли нам и предоставили специалистов по волноводам, которые знают все тонкости обслуживания подобных систем. В свою очередь, в состав бригад ремонтников добавили инженера, обслуживающего СВЧ-часть. На очереди подключение к городской точке обмена трафиком и расширение покрытия. Особенно эффективным представляется использование такой сети в районах с высотной застройкой. В то же время, частный сектор практически бесперспективен из-за отсутствия соответствующей инфраструктуры.

вСкрытые возможности

Сергей БОРМОТОВ
serg_bormotov@mail.ru

Из первой части статьи вы узнали, что есть такая хитрая программа V_Klay, при помощи которой вы сумеете вытащить на свет множество скрытых функций любимого мобильного телефона.

Окончание, начало см. в МК, №11 (338)

Новый буткор

Я обещал рассказать, как работать с новым буткором. Итак, если **V_Klay** не видит ваш телефон через режимы *«Test point»* и *«Bootcore bug»*, нужно будет скачать мидлет-патчер по адресу **http://download.siemens-club.ru/files/vklay/pm55amd.rar** и записать его в телефон с помощью программы *Data Exchange Software*.

Запускаем мидлет, после запуска будет просто белый экран. Набираем **39116** — эта защитный код, он нужен, чтобы случайно чего-нибудь не натворить. Мидлет должен досчитать от 1 до 9 и выключить телефон. Включите телефон и запустите мидлет еще раз. При запуске он должен выдать «Already OK». Это значит, что все в порядке и буткор пропатчен.

После этого вы можете работать с телефоном в V_Klay, установив метод доступа «patched bootcore». Обязательно сделайте бэкап после применения мидлета, как описано ниже!

Вкладки «Флэшер» и «Патчи»

После того, как все параметры выставлены, необходимо выбрать вкладку *«Флэшер»* или *«Патчи»*, в зависимости от того, что надо сделать с телефоном. Здесь я считаю уместным дать некоторые пояснения. Если вам нужно будет установить патч, значит, надо перейти на вкладку «Патчи» и все действия с телефоном совершать в этом меню. Если же надо будет считать/записать флэш или файл, то надо перейти на вкладку «Флэшер» и все действия с телефоном делать в этом меню (**рис. 1**).

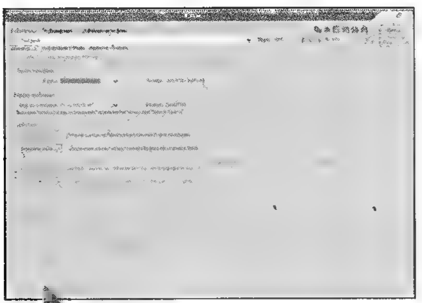


Рис. 1

Вкладка *«Раскладка клавиатуры»* предназначена для изменения раскладки клавиатуры телефона, мы пока там работать не будем.

Перед тем, как применять патчи, необходимо сделать бэкап флэша, поэтому переходим на вкладку «Флэшер». Бэкап нужен будет для того, чтобы в случае «смерти» телефона из-за примененных патчей или некорректной перепрошивки можно было безболезненно восстановить его.

Если вы правильно выбрали модель телефона, то ничего менять не надо. Главное, проверьте, чтобы у вас была выбрана именно ваша модель аппарата. Нажимаем кнопку *«Чтение памяти»*. Появляется окошко с надписью *«Соединение...»*.

Затем подключите выключенный телефон к кабелю, и если программа не увидела девайс, то быстро (примерно в течение полсекунды), но сильно нажмите на кнопку включения телефона. При этом телефон не должен включиться. Если и в этот раз не получилось, можно попробовать нажать еще несколько раз. Если программа соединилась с телефоном, то начнется процесс считывания информации с телефона, который может занять порядка 40 минут. Наберитесь терпения. В течение этого времени желательно не работать на компьютере, чтобы ненароком не повесить систему. После завершения процесса считывания флэша в буфер программы выбираем *«Сохранить Файл...»*.

Полученный фулфлэш кладем на надежное место на диске, ставим на него атрибут «только для чтения». Еще лучше записать его на CD-R и положить в сухое и прохладное место. Помните, у вас всегда должна быть неизменная копия фулфлэша! Если вы не сохраните его, то в случае смерти аппарата вы не сможете безболезненно для кошелька и нервной системы вернуть его к жизни!

Если вы что-то хотите сделать с телефоном и для этого сливаете флэш — сделайте его копию и работайте только с ней, потому что **всегда** есть шанс, что ваш мобильный друг не захочет работать даже из-за самой безобидной операции. Что бы вы ни делали (в рамках разумного ☺), залив начальный фулфлэш, вы получите тот телефон, что был у вас на момент снятия фулфлэша.

Частая ошибка, которую совершают многие после отказа телефона включаться — это использование ЧУЖОГО фулфлэша для восстановления телефона. При этом они затирают свой EEPROM чужим, аргументируя это тем, что копия адресной книги у них есть на симке, а логотип/мелодии залить обратно несложно, да и IMEI поменять на свой тоже не проблема. Проблема в том, что не в IMEI и не в персональных настройках пользователя дело, а в настройках самого телефона. Заливая чужой EEPROM, вы теряете всю информацию о параметрах радиотракта, калибровках батареи и т.д. Поэтому не удивляйтесь, если после заливки чужого фулфлэша у вас телефон стал часто терять сеть, а батареи стало хватать на день — это последствия затирания родного EEPROM'а.

На этом приготовления можно считать законченными и приступать к делу.

Патчим!

Итак, берем понравившийся вам патч. Переходим на вкладку «Патчи». Если патч у вас в виде файла **.vkp*, нажмите кнопку *«Открыть»* и выберите нужный файл. Если патч в текстовом виде, просто скопируйте его в рабочую область. Подключите выключенный телефон к кабелю, нажмите *«Применить патч»*. Кратко, но четко нажмите на кнопку включения телефона, так чтобы программа «схватилась» с ним, но он не успел включиться. Пойдет процесс установки патча. Это может занять от нескольких секунд до нескольких минут, в зависимости от размера и скорости соединения (**рис. 2**). В это время желательно не трогать телефон и компьютер. Если все было сделано правильно, то по окончании установки патча V_KLay напишет «Патч был успешно установлен».

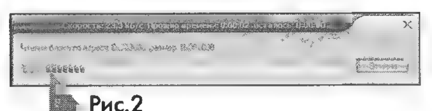


Рис. 2

После этого в V_Klay нажимаем кнопку *«Включить телефон»*. Это необходимо, чтобы выгрузить лоадер из телефона. Если не нажать эту кнопку, то телефон не включится, для его включения нужно будет вынуть/вставить аккумулятор.

Если V_Klay вывел сообщение о каких-либо ошибках и остановился, то лучше нажать на кнопку *«Отмена»* и не ставить этот патч. В любом случае, V_Klay зря не ругается! Если же вы все-таки решитесь поставить патч с ошибками, будет создан патч восстановления, которым можно будет ошибочный патч откатить.

Включаем телефон. Если все в порядке, патч сработал, глюков не наблюдается — значит, все в порядке. Можно ставить еще один патч ☺. Если что-то пошло не так или же вам не нравится установленный патч, можно его отменить. Для этого выключаем телефон, подключаем кабель. Открываем примененный патч (надеюсь, вы его на радостях не удалили ☺) и жмем на кнопку *«Отменить патч»*. Дальше все как обычно — жмем на кнопку включения телефона, патч отменяется, жмем на *«Включить телефон»* и включаем его.

Я бы рекомендовал завести текстовый файлик, куда записывать примененные патчи на случай, если вы захотите их отменить. Когда их количество на телефоне превысит два десятка, при наличии такого файла вам будет значительно проще ориентироваться в начинке вашего телефона. К тому же, для многих патчей часто выходят новые версии, перед применением которых нужно откатить старые. Чтобы потом их не искать заново, достаточно будет заглянуть в ваш заветный файлик и посмотреть, что это вы там понаставили...

Если что-то пошло не так...

В принципе, при условии работоспособного патча процесс его установки совершенно безопасен, а проблемы возникнут лишь в случае, если зависнет винда, кончится заряд аккумулятора телефона или злобный электрик отключит свет в районе. Не стоит этого бояться — опытные телефонисты ☺ убивали своих питомцев несколько раз.

Если после применения патча телефон перестал включаться или после включения наблюдаются глюки и нестабильная работа аппарата, пробуем отменить поставленный патч. В 99% случаев это удается. Если не получается (в том случае, если примененный патч был без отката или невозможно восстановить свои данные, т.к. они не совпали с данными патча — программа предупредила, но патч был все же был применен), заливаем обратно бэкап фулфлэша. Для этого переходим на вкладку «Флэшер», жмем *«Открыть файл»*, выбираем сохраненный файл фулфлэша. Нажимаем *«Запись памяти»* и дальше, как обычно, коротко давим на кнопку включения телефона.

Фулфлэш начнет заливаться обратно в телефон. Это займет около 40 минут. После его заливки вы получите точно такой же телефон, каким он был в момент считывания фулфлэша, даже время будет стоять то же. Не забудьте подвести часы и выставить правильную дату ☺.

Если же вы не сохранили свой фулфлэш, готовьтесь к проблемам...

Качаем прошивку **WinSwup** для своей модели телефона. Пытаемся прошить телефон неродной прошивкой (WinSwup) с выставленной галкой *Pre Check*, что позволяет прошить выключенный телефон.

Если после перепрошивки телефон не включается, остается только попробовать лить чужой фулфлэш, скачав его из Интернета. У вас должен быть свой EEPROM! Иначе ваш телефон навсегда потеряет нормальную работоспособность!

Запоминаем IMEI, его можно найти на коробке от вашего телефона или на панели под аккумулятором.

Аккумулятор должен быть заряжен. Не работающие мобилки аккумулятор не заряжают, поэтому придется заряжать его на другом аппарате.

Запускаем V-Klay, переходим на вкладку «Флэшер» и заливаем чужой фулфлэш. Программа задаст вопрос о разрешении записи в буткор. Обязательно отвечаем «ДА» — ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО В БУТКОР ЗАПИСЬ ПРОИЗВОДИТЬСЯ НЕ БУДЕТ! При всех операциях нужно быть осторожными и не затереть при каком-либо действии буткор, иначе вам смогут помочь реанимировать телефон только в сервисном центре — и то вовсе не факт!

После записи фулфлэша поверх записываем свой EEPROM.

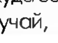
Скачиваем программу *Freia* (**http://download.siemens-club.ru/files/unlock/Freia.engine.15.front.11.rar**) и с ее помощью разлочиваем телефон. Подробные инструкции по работе с ней находятся в FAQ Siemens-club'a. Если телефон не включается — можно снять/поставить аккумулятор.

Вот и все премудрости по оживлению телефона. Будьте очень аккуратны и всегда делайте бэкапы — так вы сбережете множество нервных клеток ☺.

Happy End

Естественно, одними патчами копание в прошивке телефона не ограничивается. Если вы заинтересовались скрытыми возможностями мобильных телефонов — вам стоит узнать о *NetMonitor* и включении смены частоты 900/1800 МГц (иногда очень помогает улучшить связь), о рисовании графики и шрифтов мобильника, редактировании всех надписей и меню трубки. В этом вам помогут ссылки, которые я привел выше, а также Гугл ☺.

Поднаторев в деле прошивки, анлока и установки патчей, вполне можно заработать почет и уважение среди друзей, а также много вкусного и несомненно полезного пива. Удачи!



Кому дано предугадать?..

Игорь Н. ЛИТОВЧЕНКО
igorlitovchenko@yandex.ru

Внимательные читатели помнят: в МК уже не один раз рассказывалось, что одним из способов ускорения работы компьютеров является используемый в процессоре метод «предсказания ветвления». Это свойство процессоров пятого поколения (начиная с Pentium), которое выражается в предсказании переходов или ветвлений в потоке команд и применяется для чтения очередных команд из памяти с вероятностью благоприятного исхода не менее 90%.

Действительно, согласитесь: многие массивы операций, производимых процессором, вполне предсказуемы. И если у процессора есть свободное время (а оно обычно у него в избытке), то он выполняет наиболее вероятные цепочки вычислений «про запас». С обозначенной выше степенью вероятности — какая-нибудь из них да и станет той, которая понадобится, и уже готовая будет подставлена в общий поток. Удобно? Да.

В этом случае оказывается выгодным сделать на несколько порядков больше вычислений, чем требуется, поскольку человек со своим очень нерациональным с точки зрения эффективности способом ввода команд все равно безнадежно отстает от компьютера.

С момента начала использования метода предсказания ветвления прошло уже 10 лет, но только недавно программисты задумались, что он достаточно универсален и может быть использован в других компьютерных областях — даже очень далеких от математических вычислений. По сути, он может применяться всегда, когда компьютер находится в режиме ожидания ввода информации от человека.

К примеру, сейчас, когда я набираю этот текст, обработка команд клавиатуры занимает неприлично малую часть времени работы процессора...

Очевидно, таков был ход мысли программистов киевской фирмы **LigvoPower** (**http://www.lingvopower.com.ua**) (**рис. 1**), когда они решили интегрировать блок предсказания ветвлений... в текстовый редактор *Word*.

LingvoPower

Рис.1

Созданная программа получила название **PowerWord** (**http://www.lingvopower.com.ua/download/pword_demo/pw.zip**, 2.1 Мб, Trial).

Заинтересовавшись данной разработкой, которая может весьма пригодиться автору, пишущему в компьютерный журнал, я отправился на фирму. Хотя меня не сильно ждали в гости, но встретили вполне корректно (выражаю благодарность гастроному №77, оказавшемуся на пути к офису). И вскоре технический директор фирмы **С.М. Багов** уже рассказывал мне о тонкостях проекта:

«Допустим, вы придумываете некий текст и по ходу дела набираете его в редакторе. Если вы озабочены качеством материала, то окончание какой-нибудь строптивой фразы можете «переигрывать» несколько раз, подбирая нужные слова, стараясь добиться максимального информационного или эмоционального эффекта. То есть в начале разработки мы исходили из посылки, что любую начатую фразу можно закончить по-разному, но вполне предсказуемым образом.

Затем вспомните, как вы с кем-нибудь разговаривали, и собеседник ваш, бывало, останавливался в поисках нужного слова. Вы ведь неоднократно подсказывали ему, как преодолеть то узкое «фразеологическое место», на котором он застрял? Иногда вы угадывали нужное понятие и получали благодарный кивок, иногда вам с недоумением отвечали: «да нет же, наоборот...» Но, в общем, ситуация эта однозначно работала на благо разговора, и искомая истина (куда пойти и чем заняться) открывалась вам намного раньше. Так ведь?

Так почему бы не поручить машине заготовку наиболее вероятных окончаний предложений, фраз, абзацев? Из них методом логического выбора уже намного быстрее и легче пристраивать мысль на бумагу...

Сделать такой динамический программный модуль технически не представляет сложности, если обеспечивается доступ к основному Вордовскому словарю проверки орфографии — запас лексем в нем вполне достаточен. Фирме необходимо было только решить проблему генерации и форматирования наиболее вероятных продолжений фразы, начатой автором текста.

В этом случае, — продолжает рассказ технический директор, — *мы использовали* **тематические фильтры**. *Что это такое?*

Поясняю. Возьмем статью из вашего журнала. Пусть это будет материал Владимира Сироты **«Кнопатые мыши»** *(МК, №10 (337)). Вот, к примеру, набираем из нее в Ворде фразу* **«Первая закладка в окне драйвера позволяет...»** *Если пишет ваш «железный» редактор, то продолжение может оказаться таким (используем тематический фильтр* **«Хард»**):

«...банально настраивать колесико прокрутки».

Теперь смотрим в текст — агааа, именно это окончание мы и видим!

(Я был поражен таким эффектом, да и вы можете к этому присоединиться, открыв 19-ю страницу соответствующего номера журнала).

Теперь для того же начала фразы загружаем фильтр **«Маркетинг»**... *и читаем: «...получить доступ к уникальной и невероятно полезной опции настройки колесика».*

Разница видна?..»

После окончания беседы мне удалось взять модуль **PowerWord** на тестирование.

Инсталляция заняла всего несколько секунд и хлопот не доставила. Модуль сам находит папку, в которой установлен MS Office, проверяет ее на совместимость (он работает с версиями, начиная с 97 SR2), и интегрируется на стандартную панель меню (**рис. 2**).

Теперь делюсь впечатлениями от работы.



Рис.2

Пользоваться программой очень просто. После начала фразы, набранной вами в Ворде — обычно это трипять слов, программа уже прогнозирует дальнейшее ее продолжение и окончание. (Кстати, число начальных слов можно настраивать, и вы сами представляете, какова зависимость между их числом и качеством прогнозирования.)

В соответствующем окошке на экране вы увидите возможные сгенеренные варианты развития фразы и сможете выбрать один из наиболее вероятных, а если ни один не понравится — можете и отказаться.

Теперь статистика. В среднем в случае набора текста вузовского реферата по истории вычислительной техники экономия достигала 40%. Причем учтите, речь идет о действительно созидательной работе — это было (ну, или казалось) творческое сочинение, а не обгрызание тупо скачанного из Сети текста.

Несомненным преимуществом я могу назвать и модуль самообучения программы: наиболее удачные словесные конструкции (принятые автором текста), их стиль и структура закладываются как образцы для будущих построений. Так что чем больше вы работаете с программой, тем легче она «угадывает» ход ваших мыслей.

В процессе тестирования и самообучения программы в ней набирались тексты научные (статья в отраслевой журнал), технические (те же рефераты), художественные (письма любимой девушке), эмоциональные (обращение в службу техподдержки родного провайдера).

Где-то на десятый день работы было обнаружено интересное недокументировонное свойство. Процесс самообучения и пополнения динамической библиотеки словесных конструкций зашел достаточно далеко, и программа стала осваивать... новые для нее жанры ветвления.

Вот, к примеру, при подготовке очередной статьи для МК встретилось у меня словосочетание: **«Преимущество технического решения, при котором в процессоре имеется два ядра...»** Результат предсказания ветвления — на **рис. 3**.

ядра, дальность полета которого достигает

..ядра - чистый изумруд. Слуги белку стерегут!

ядра в том, что на существующих тактовых частотах

Рис.3

Что-то подсказало мне, что подстановку №2 я уже где-то видел. После непродолжительных поисков автор был обнаружен. С легкой оторопью я убедился, что им оказался Александр Сергеевич Пушкин.

В дальнейшем мне встречались цитаты:

✓ Из **Джерома К. Джерома** — в собственном дипломном проекте.

✓ Из **Стивена Кинга** — в заявлении в бухгалтерию о материальной помощи.

✓ Из **«Правил дорожного движения»** (раздел «Разрешающие знаки») — в письме к девушке.

✓ Из **Вильяма Шекспира** (в переводе С.Я. Маршака) в статье о разгоне процессоров. Чтобы вы не думали, что я фантазирую, вот вам наглядное подтверждение. После начала фразы **«Когда автор рекомендует ту или иную конфигурацию «материнская плата — процессор», он может быть...»** получены такие продолжения (**рис. 4**).

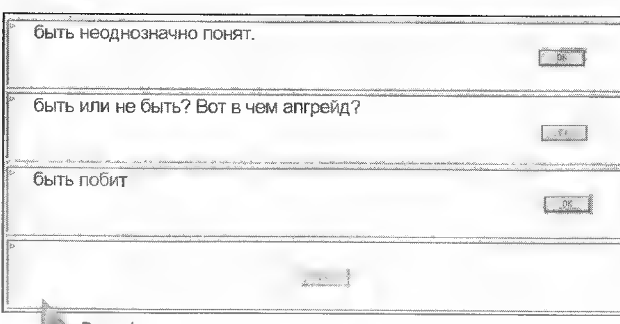


Рис.4

Очевидно, что по ходу работ встречались и другие скрытые цитаты, и только литературная ограниченность автора (имеется в виду автор данной статьи) не позволила их вовремя увидеть. На эту мысль наталкивает большое количество рифмованных конструкций различных стилей.

В завершение тестирования модуля (шел последний, тридцатый день его работы) я загрузил в него еще один отличный материал Владимира Сироты (ВС) *«Хорошей видяхи должно быть много»* (МК, №4 (331)) и начал выделять отдельные части фраз.

И убедился, что личные предпочтения играют все же решающую роль. На какого литературного автора программа запала, с кем она себя более отождествляет, тот и доминирует. Приятно, что стиль моего письма воспитал в ней любовь к русской поэтической классике. Пушкин — ас, согласитесь, и этого у него не отнимешь!

Смотрите сами и вспоминайте творчество поэта:

***

ВС: **«Закладка Performance позволит не только поднять рабочие частоты видеокарты в 3D-режиме, но и бороться с шумом...»** —

PW:

Шумит кустарник...
На утес олень веселый выбегает,
Пугливо он подножный лес
С вершины острой озирает...

***

ВС: **«Оба варианта имеют идентичную 256-битную шину памяти...»**

PW:

Все в жертву памяти твоей:
И голос лиры вдохновенной,
И слезы девы воспаленной,
И трепет ревности моей,
И славы блеск, и мрак изгнанья...

***

ВС: **«Скажу откровенно, более шумной системы охлаждения на видеокартах надо еще поискать...»**

PW:

Еще дуют холодные ветры
И наносят утренни морозы.
Только что на проталинах весенних
Показались ранние цветочки...

***

ВС: **«Из-за габаритов системы охлаждения видеокарта занимает соседний слот PCI...»**

PW:

Любовь одна — веселье жизни хладной,
Любовь одна — мучение сердец:
Она дарит один лишь миг отрадный,
А горестям не виден и конец...

***

ВС: **«Для устранения «воя» вентиляторов...»** —

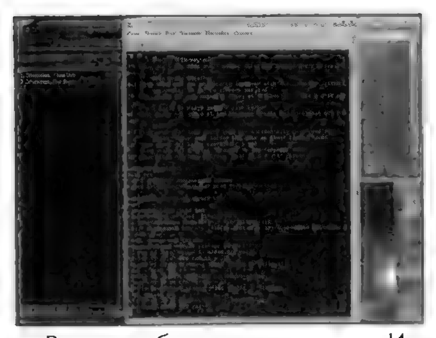
PW:

Ревет ли зверь в лесу глухом,
Трубит ли рог, гремит ли гром,
Поет ли дева за холмом...

Кранчеры всех стран, объединяйтесь!

Сергей ПОПОВ

История распределенных вычислений теоретически началась в 1994-м году. Именно тогда *Дональд Бекер* и *Томас Стерлинг* создали первый виртуальный кластер *«Беовульф»*. Он состоял из шестнадцати стандартных компьютеров 486DX4, работавших под управлением Slackware и объединенных в десятимегабитную сеть. Целью эксперимента было показать, что собранная «дешево и сердито» установка может потягаться с дорогими суперкомпьютерами. Стремление сэкономить проявлялось во всем. Например, стомегабитные свитчи тогда стоили слишком дорого, так что Бекеру пришлось писать разделитель потока на две десятимегабитные карты.

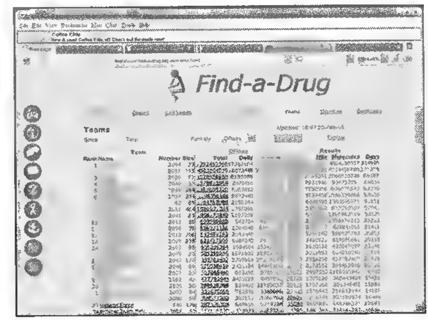


Результат был ошеломляющим. Информация о том, что из обычных машин вполне можно сделать чудо любой необходимой мощности, очень быстро разлетелась по университетским и научным кругам. Но кластер типа «Беовульф» представляет собой одну виртуальную машину с постоянным обменом информацией между процессорами. Следовательно, необходим широкий канал связи. В абсолютном большинстве случаев это означает географическую близость компьютеров. Поэтому основы распределенных вычислений как массового движения кроются совсем в другом месте.



28-го января 1997-го, после нескольких месяцев подготовки, стартовал проект *RC5-32/12/7*, называемый еще *RC5-56*. Идея заключалась в том, чтобы грубым перебором взломать 56-битный ключ и показать тем самым, что он ненадежен. Просто? Как мычание. (Кстати, это одна из версий, почему эмблема *distributed.net* — корова ☺). И, несмотря на некоторую абстрактность цели, проект заложил основные черты всех тех, которые последовали за ним.

Во-первых, отношения «клиент-сервер» теперь строились абсолютно иначе. Пользователь качал и устанавливал программу. Та, в свою очередь, качала задания для обработки и, возможно, апдейты. Обработка могла идти без присутствия машины в сети, коннект был необходим лишь для отправки результатов на сервер. Хозяин также не ощущал никаких неудобств — клиент брал себе низший приоритет, так что любое другое приложение с легкостью отбирало у него ресурсы. Программа работает в фоновом режиме, к тому же под Windows абсолютное большинство клиентов может подменять собой скринсейвер.



Во-вторых, появился соревновательный элемент. По проекту велась точная статистика, и каждый мог отследить свое положение в таблице. К тому же, кранчеры получили возможность объединяться в команды. А тимплей — это невообразимая сила. Дополнительно обостряло ситуацию то, что нашедшему заветную факторизацию посылался чек с ощутимой суммой в $1000. Равно как и всей его команде.

Словарик

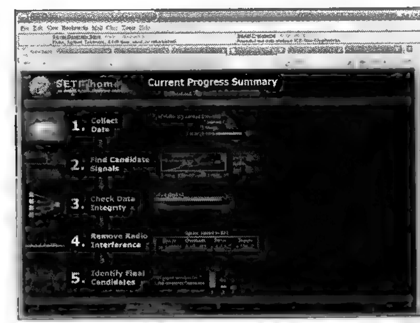
Каждая профессия, субкультура, и другие информационные поля того же порядка имеют свои специализированные понятия. Так уж сложилось (и все претензии не к нам, а к людям 40–50-х годов рождения), что абсолютное большинство технических жаргонов корнями уходит в английский язык. Но слова используются согласно нормам русского, например, *зареспониться* или *отресолвить*. Слова, изначально имеющие одинаковые значения, получают разную смысловую нагрузку. Скажем, «маршрут» вызовет у человека массу ассоциаций, начиная от автобуса и заканчивая графом Эйлером. А слово «роут» — четко определенные эмоции возни с таблицей маршрутизации ☺. Сообщество распределенных вычислений тоже не минула эта судьба. Итак:



- ✓ *Кранчер* (cruncher) — человек, участвующий в распределенных вычислениях;
- ✓ *Кранчить* (to crunch) — обрабатывать пришедший пакет;
- ✓ *Жаба* (job) — пакет-задание;
- ✓ *Хит* (hit) — получение результата. В зависимости от проекта может означать победу (например, RC5), важное событие (S@H) или просто очередной результат (TSC, FaD);
- ✓ *Нода* (node) — машина, на которой запущен клиент;
- ✓ *Сливать* — отправлять результаты на сервер.

Конец словарика

Сказать «психоз» — значит не сказать ничего. Удвоение потока ключей наблюдалось каждый месяц, дойдя в конце концов до 5.3 миллиарда попыток в секунду. За 212 дней в соревновании приняло участие около 300 000 человек! И все эти люди апгрейдили свои машины, добывали новые, вербовали знакомых и делали тому подобные вещи только для того, чтобы команда перебрала больше кодов. Бывали и совсем запущенные случаи — один увлеченный встроил в свой автомобиль 100-мегагерцовый процессор специально для работы над RC5. Это может показаться байкой, но лично я не сомневаюсь ☺. Не удивительно, что уже 22-го октября ключ был взят чьим-то K6-500 из Японии.



Соревнование закончилось.

Но остались люди, команды и вычислительные мощности. Естественно, тут же стартовал проект RC5-64, но что в нем интересного? Тот же перебор, только в 256 раз сложнее.

Проект *SETI@home* не мог появиться в более удачное время.

Оффтоп

SETI не является ни названием проекта, ни кодовым обозначением технологии. Это просто направление в астрономической науке, занимающееся поиском внеземных цивилизаций. С 1960-го года, когда Фрэнсис Дрейк впервые использовал радиотелескоп для прослушивания космоса на волне 21 сантиметр, этой программой серьезно занимались лишь три организации. Лидером в SETI был Советский Союз. В шестидесятые годы наши радиоастрономы прослушивали не только сотни близлежащих звезд, но и достаточно свободные небесные пространства. К сожалению, никакого сигнала поймано не было и проект был свернут. В 1978-м целенаправленно действовать в этом направлении начали американцы. Они разделили советский проект на две части — исследование тысячи ближайших звезд солнечного типа и слепой поиск. После десяти лет предварительных исследований деньги на оба проекта были наконец выданы. Еще через четыре года программа начала действовать, но в 1993-м ее закрыли.

Единственным оставшимся участником гонки оказался *Институт SETI*, основанный в 1984-м на частные пожертвования. Естественно, их ресурсы не дотягивают даже до тех, которыми обладало НАСА, так что проект был урезан еще раз. Теперь телескоп в Аресибо исследует лишь тысячу ближайших звезд. Но время истекает. Радиоизлучение Земли забьет слабые космические сигналы в ближайшие 15 лет. Так что любая помощь в обработке информации не окажется лишней.

Конец оффтопа

Как несложно догадаться, задачей участников и является расшифровка получаемых данных. Компьютеры проекта «Феникс» не могут обеспечить обработку на должном уровне в реальном времени, так что все это отдается на откуп энтузиастам. Надо сказать, на данный момент свыше 60% неба проверено многократно и лишь 3.7% еще не были затронуты вообще.

Но RC и SETI@home не могли долго монополизировать нишу. Социальным феноменом распределенных вычислений неизбежно заинтересовывались новые и новые люди. Почему же сегодня число активных проектов не превышает сорока?

Ранее было сказано, что клиент не конкурирует ни с какой программой. Это не совсем так. Он конкурирует с другими клиентами. Поэтому главной задачей любого проекта является привлечение людей. Что же в общем случае для этого нужно?

- ✓ *Четкая цель проекта* — если появляются сомнения в научной ценности проекта или разработчики не могут внятно объяснить, почему цель достигается именно так, а не иначе, проект рискует остаться без большей части мощностей. Так, RC5-72 сейчас занимаются от силы 10 000 человек. Сравните это с толпой на октябрь 1997-го.
- ✓ *Легкий, стабильный и технологически совершенный клиент* — многие люди запускают программу не только на своих машинах, но и на машинах друзей, и на вверенных серверах. Результат при глючном софте предсказуем ☺. Также программа должна максимально эффективно использовать процессор. Применение устаревших, а то и неправильных алгоритмов карается уходом сильнейших команд, как это произошло во время фиаско проекта *TSC*.
- ✓ *Четкая статистика, исключающая жульничество,* — без нее не будет никакого соревновательного эффекта. Например, в проекте *Find-a-Drug* Россия находится на неподобающем ей втором месте, и догнать американцев очень трудно. Зато крайне приятно видеть бесспорным лидером в командном зачете легендарную *TSC! Russia*.
- ✓ *Качественный сервер, исключающий потерю результатов,* — очень обидно лишиться результота трехдневной работы из-за какого-то сбоя.
- ✓ *Небольшой объем жаб и результатов* — некоторые проекты имеют пакет до 15-ти метров, но, как выразился один участник TSC! Russia, «500 мегабайт в месяц — это очень напряжно». Обычно размер исчисляется сотнями килобайт.
- ✓ *Небольшой объем занимаемой памяти* — тот же *BOINC* отъедает до 50 мегабайт, но он исключение. А лишение 10 мегобайт пользователю обычно никак не мешает.
- ✓ *Низкая избыточность* — абсолютно неинтересно обрабатывать задание, зная, что его выполняют минимум трое. Кроме тебя.

Как видно, успешный проект требует глубокой разработки, тесного контакта с исследователями полученных результатов, хорошего сервера, а также готовности к постоянному диалогу с кранчерами. И, главное, привлекательной цели.

У всех нас одни и те же инстинкты. Абстрактное мышление прививается лишь в процессе воспитания. Поэтому почти все люди ищут конкретный смысл в своих действиях. Ищут его и в целях проектов. Можно предлагать участникам деньги, как, например, в *GIMPS*, где за простое число из более чем 107 цифр заплатят $25 000. Правда, на промежутке между 107 и 8*107 цифр расположены всего три числа Мерсенна, но это мелочи ☺. Другие эксплуатируют веру. В то, например, что именно их машина обнаружит устойчивый сигнал внеземной цивилизации.

А единственной областью, где громоздкие вычисления могут дать немедленный ощутимый результат, пока является медицина. Поэтому количество медицинских проектов (в основном по свертке белков или синтезу лекарств) больше, чем в любой другой категории.

Но почему тысячи людей тратят... нет, ничего не тратят ☺ — участвуют в проектах? Каждый, естественно, видит свой смысл. Но лично для себя я отношу это к (можете смеяться) культурности. На включение клиента требуется ровно столько же усилий, сколько на то, чтобы бросить бумажку в урну. Или придержать дверь, чтобы никого ей не ударить. Или помочь упавшему человеку подняться. Это не гуманизм и не служение обществу (если понимать в худших смыслах). Это этика поведения? Норма взаимоотношений? По-моему, все-таки лучше подходит слово «культурность». Или максимально эффективное использование собственных ресурсов с целью получения отдаленной пользы для себя. С какой стороны хотите, с такой и смотрите. Или вообще не обращайте внимания.

Будущее подобных проектов неясно. С одной стороны, Sun уже объявила о продаже машинного времени на своих суперкомпьютерах: Стоимостью 1 доллар в час. Причем IBM собирается анонсировать аналогичную услугу, но с еще меньшей стоимостью. Теоретически можно вытеснить любительские проекты с рынка, так как деньги и на разработку, и на сервер нужны немалые. Да и риск провала довольно велик. С другой стороны, машинное время очень многих проектов исчисляется тысячами лет. Эквивалентная сумма в деньгах внушает трепет. С третьей, *IBM, HP, Intel* и *Sun* 24-го января этого года создали *Globus Consortium* по проблемам распределенных вычислений. А *Microsoft* туманно намекает на возможность выпуска специальной версии Windows для высокопроизводительных вычислений.

В любом случае, жить станет если не лучше, то хотя бы веселее ☺.

А тем, кто заинтересовался идеей, для дальнейшего чтения рекомендую замечательные сайты — **http://distributed.ru** и **http://distributedcomputing.info**.

Панельное софтостроительство

Иван ГАВРИЛЮК

Продолжение, начало см. в МК, № 44, 47, 51, 01–02, 10 (319, 322, 326, 328–329, 337)

Продолжим рассмотрение ресурсов и обратимся к некоторым другим их стандартным типам.

Акселераторы (accelerators)

Клавиатурные акселераторы (или просто акселераторы) — это клавиши или их комбинации, которые генерируют сообщения **WM_COMMAND** или **WM_SYSCOMMAND**. Таблицы акселераторов хранятся в ресурсах приложения. Для того, чтобы приложение поддерживало акселераторы, нужно в цикл обработки сообщений включить специальную функцию:

```
int TranslateAccelerator(
 HWND hWnd, // идентификатор окна, которому будут отправлены сообщения
 HACCEL hAccTable, // идентификатор таблицы акселераторов
 LPMSG lpMsg // сообщение
);
```

Эта функция транслирует входящие клавиатурные сообщения в соответствии с таблицей акселераторов **hAccTable**. Естественно, перед началом цикла обработки сообщений таблицу акселераторов нужно загрузить из ресурсов. Это выполняет функция

```
HACCEL LoadAccelerators(
 HINSTANCE hInstance, // идентификатор приложения
 LPCTSTR lpTableName // имя таблицы акселераторов
);
```

Стоит заметить, что имя таблицы акселераторов — это строка, а не число, как это было для таблицы строк. Поэтому, если ваша таблица акселераторов использует в качестве своего идентификатора число, его сначала следует перевести в строку с помощью специального макроса **MAKEINTRESOURCE()**.

В rc-файле таблица акселераторов описывается ключевым словом **ACCELERATORS**:

```
acctablename ACCELERATORS [optional-statements]
BEGIN
 event, idvalue, [type] [options]
 ...
 ...
 ...
END
```

actablename — идентификатор таблицы акселераторов, выбирается так же, как и для таблицы строк. **Optional-parameters** — дополнительные параметры, которые мы рассматривать не будем, их много и они описаны в MSDN. **Event** — это клавиша, которая соответствует акселератору. **Idvalue** — идентификатор акселератора, это целое число. **Options** — некоторые опции акселератора, может быть одним из значений, представленных в **таблице**.

Event может принимать значение одного из трех типов:

✓ Символ, заключенный в кавычки. Отвечает клавише на клавиатуре. Перед символом может стоять знак ^, который является аналогом параметра **CONTROL** в **options**.

✓ Числовое значение, соответствующее символу. Тогда параметр **type** должен быть **ASCII**.

✓ Идентификатор виртуальной клавиши. Параметр **type** при этом должен быть **VIRTKEY**.

Конечно, таблицу акселераторов можно создать и не редактируя текстовый файл, а с помощью визуального редактора Visual C++. Добавляется таблица акселераторов так же, как и таблица строк. Редакторы ресурсов имеют самообъясняющий интерфейс, поэтому я не буду описывать их.

ТАБЛИЦА

ALT	Акселератор срабатывает, только когда нажата клавиша Alt
SHIFT	Акселератор срабатывает, только когда нажата клавиша Shift
CONTROL	Акселератор срабатывает, только когда нажата клавиша Ctrl

Пиктограмма

Пиктограммой называется графическое изображение, обычно небольшого размера, состоящее из отдельных пикселей. Пиктограммы хранятся в файлах с расширением *ico*. В одном файле обычно хранятся несколько вариантов изображений с разным цветовым разрешением и размером. Обычное приложение имеет как минимум две пиктограммы: 32x32 и 16x16. Пиктограмма в rc-файле описывается очень просто, для нее зарезервировано ключевое слово **ICON**:

```
nameID ICON filename
```

Как обычно, **nameID** — идентификатор пиктограммы. **Filename** — строка, в которой задается имя файла пиктограммы. Файл пиктограммы (*ico*) подготавливается в специальном редакторе пиктограмм, например, *AWIcons, Microangelo, IconForge*. Но если вы будете пользоваться средой Visual C++, то вам не понадобятся никакие редакторы, т.к. все необходимое уже встроено в среду. Добавляется ресурс-пиктограмма так же, как и другие, в списке ресурсов следует выбрать **icon**, после добавления ресурса автоматически открывается соответствующий редактор, в нашем случае это графический редактор с минимальными возможностями. По умолчанию создается пиктограмма стандартного размера (32x32) с глубиной цвета 4 бит (16 цветов). Чтобы добавить к текущему файлу пиктограммы новый вариант изображения, достаточно выбрать в меню *Image* команду *«new device image...»* и выбрать из списка желаемый вариант. Максимальная глубина цвета ограничена и составляет 8 бит (256 цветов), в Visual C++.NET это ограничение снято, и вы можете радоваться полноцветным 16-битным пиктограммам.

Для загрузки пиктограммы из ресурсов следует пользоваться функцией:

```
HICON LoadIcon(
 HINSTANCE hInstance, //hInstance приложения
 LPCTSTR lpIconName //строковый идентификатор ресурса
);
```

Она возвращает идентификатор типа **HICON**, если пиктограмма успешно загружена, или **NULL**, если произошла ошибка. Как и прежде, если идентификатор пиктограммы в ресурсах задан целым числом, оно преобразовывается в строковый идентификатор с помощью макроса **MAKEINTRESOURCE()**.

Курсор мыши

Вы можете создать собственный произвольный курсор мыши, один или несколько, для своего приложения и хранить их в ресурсах приложения. Как и пиктограмма, курсор мыши хранится на диске в отдельном файле с расширением **.cur* или **.ani*. **CUR** представляет собой обычное изображение курсора в специальном формате, **ANI** — это тоже курсор, но анимированный. Анимированные курсоры состоят из отдельных кадров. На **RESOURCE SCRIPT** курсор описывается следующим образом:

```
nameID CURSOR filename
```

Значения параметров такие же, как и для пиктограммы.

В Visual C++ ресурсы-курсоры добавляются так же, как и другие типы ресурсов, но Visual C++ может создавать только статические (**.ico*) курсоры. Чтобы создать анимированный, следует воспользоваться внешней программой. Я бы порекомендовал *IconForge*. Следует заметить, что курсоры по сравнению с пиктограммами имеют еще один атрибут, hotspot. Hotspot — это точка, которая принадлежит изображению курсора и которая является ведущей, т.е. фактически указывает координаты мыши. Для курсора обычной стрелки hotspot находится в точке (0, 0), для песочных часов это середина изображения. Во встроенном редакторе курсоров Visual C++ есть кнопка *«set hotspot»*, которая позволяет задать координаты точки hotspot.

Для загрузки курсора мыши из ресурсов следует пользоваться функцией:

```
HCURSOR LoadCursor(
 HINSTANCE hInstance, //hInstance приложения
 LPCTSTR lpCursorName //строковый идентификатор курсора
);
```

Функция действует так же, как и **LoadIcon()**.

На этом я заканчиваю обзор ресурсов приложения, остальные типы ресурсов мы рассмотрим в следующих, более подходящих для них темах.

Также вы можете определить свой собственный тип ресурсов, если по каким-либо причинам стандартные типы вас не удовлетворяют.

Произвольный тип ресурсов

Произвольный тип в rc-файле может описываться двумя способами по вашему выбору:

```
1. nameID typeID filename
2. nameID typeID {raw-data}
```

В первом варианте данные ресурса выносятся в отдельный файл на диске **filename**, во втором данные записываются прямо в rc-файле в фигурных скобках.

Первый вариант используется, если ресурс занимает много место, или если он неудобочитаем. К таким ресурсам относятся, например, битовые изображения, видеофайлы и т.п.

Вторым вариантом удобно пользоваться, если данные легко воспринимаются человеком и занимают небольшой объем.

NameID — идентификатор ресурса, он выбирается так же, как и для стандартных типов, и может быть любым целым числом или строкой.

TypeID это любое символьное обозначение вашего типа. Разумеется, не следует выбирать предопределенные обозначения (**ACCELERATORS, BITMAP, CURSOR, DIALOG, DIALOGEX, FONT, ICON, MENU, MENUEX, MESSAGETABLE, POPUP, RCDATA, STRINGTABLE, VERSIONINFO**), иначе они будут трактоваться как стандартные, что может привести к ошибке.

Чтобы добавить произвольный тип ресурсов в Visual C++, следует после нажатия **insert** вместо выбора типа ресурса из списка нажать кнопку *«Custom...»* и ввести **typeID** ресурса. Переключатель **external file** в свойствах ресурса позволяет определить, будет ли он находиться во внешнем файле или вшиваться в rc-файл.

Загрузить произвольный тип несколько сложнее, чем стандартный. Сначала нужно определить местонахождение ресурса в приложении функцией:

```
HRSRC FindResource(
 HMODULE hModule, //идентификатор модуля приложения
 LPCTSTR lpName, //имя ресурса
 LPCTSTR lpType //тип ресурса
);
```

Она возвращает идентификатор ресурса (тип **HRSRC**), если ресурс найден, или **NULL** — в случае неудачи. Потом следует загрузить ресурс функцией:

```
HGLOBAL LoadResource(
 HMODULE hModule, //идентификатор модуля приложения
 HRSRC hResInfo //идентификатор найденного ресурса
);
```

Теперь нужно зафиксировать ресурс в оперативной памяти функцией:

```
LPVOID LockResource(
 HGLOBAL hResData
);
```

Функция возвращает дальний указатель на область памяти, в которой находится загруженный ресурс, теперь приложение может пользоваться ресурсом в любой момент времени. Когда приложение закончило пользоваться ресурсом, следует расфиксировать память, занимаемую ресурсом, вызвав функцию:

```
BOOL GlobalUnlock(
 HGLOBAL hMem
);
```

Если эти моменты вам непонятны, не отчаивайтесь, пока что просто запомните. Особенности работы с оперативной памятью в Windows мы рассмотрим в одной из следующих частей.

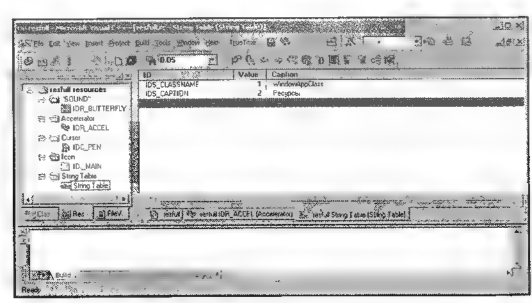
Пример: загрузка произвольного ресурса, который определен в rc-файле так:

```
IDAVI_MATRIX MOVIE "D:\\mpeg4\\matrix.avi"
HRSRC hrMovie;
HGLOBAL hGlb;
LPVOID lpMovie;
hrMovie = FindResource(hInstance,
MAKEINTRESOURCE(IDAVI_MATRIX),
 "MOVIE");
hGlb = LoadResource(hInstance, hrMovie);
lpMovie = LockResource(hGlb);
//......использование ресурса........
GlobalUnlock(hGlb);
```

Конечно, в законченном приложении следует учитывать возникновение ошибок.

Наверное, теперь мы должны написать приложение, в котором используем все наши новые знания. Пусть тогда это будет оконное приложение, в котором имя класса окна и заголовок окна (**szClassName, szWindowTitle**) будут храниться в таблице строк. Продолжим усовершенствование предыдущего примера с мышью. Добавим возможность перемещения мыши с помощью клавиатуры, используя таблицу акселераторов, определим собственную пиктограмму для программы вместо стандартной, нарисуем собственный курсор мыши для своей программы — например, пусть это будет карандаш, если мы рисуем линии, — а также добавим свой тип ресурсов, пусть это будет звуковая дорожка в формате WAV, которую мы будем проигрывать при каждом запуске приложения. Напишем это приложение, пользуясь средой Microsoft Visual C++.

Создайте новое Win32 приложение, на вопрос *«what kind of application would you like to create»* ответьте *«An empty project»* и нажмите кнопку *«Finish»*. Я создал проект в папке **D:\Projects\mc**, назвал **resfull**. Создайте новый файл cpp, назовите его так же, как и проект, **resfull**. Теперь добавим необходимые ресурсы. Заголовок окна приложения и имя класса будут храниться в таблице строк, создайте ее желаемым способом и добавьте следующие строки:

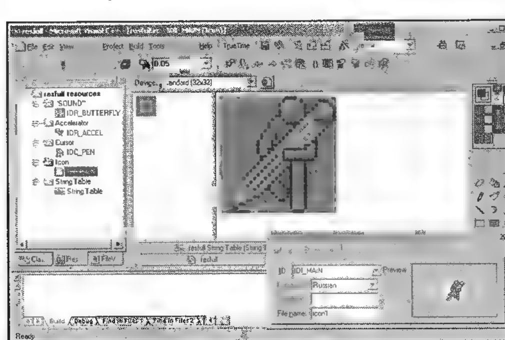


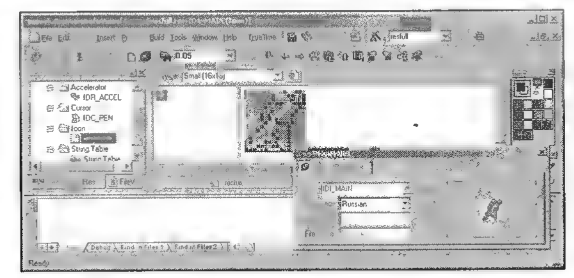
В RS это будет выглядеть следующим образом:

```
STRINGTABLE DISCARDABLE
BEGIN
 IDS_CLASSNAME  "WindowAppClass"
 IDS_CAPTION  "Ресурсы"
END
```

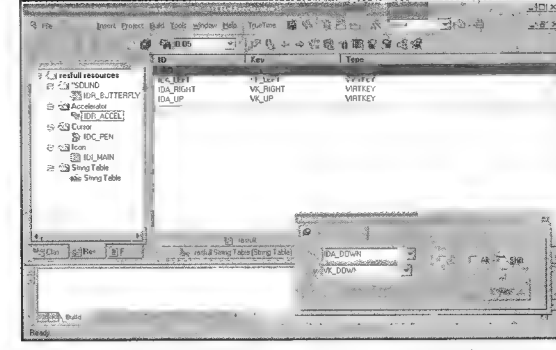
Впрочем, вы всегда можете просмотреть rc-файл, который динамически изменяется средой, когда вы работаете с ресурсами.

Также мы создаем пиктограмму для приложения. Создайте ее и дайте ей идентификатор **IDI_MAIN**. Пиктограмма содержит два варианта образов — 32x32 и 16x16, оба 16-цветные. Нарисуйте любые пиктограммы.



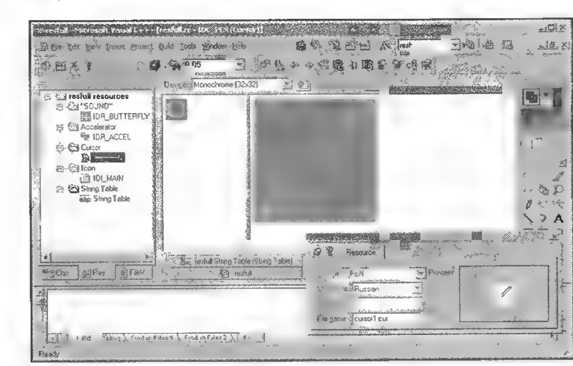


Также создайте курсор с идентификатором **IDC_PEN**:

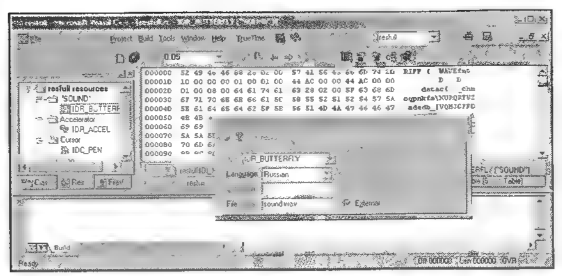


Я нарисовал курсор инверсным цветом (выбирается, если щелкнуть на изображении монитора с красным экраном). Инверсный цвет имеет те преимущества, что он видим на любом фоне: он принимает цвет, противоположный фону. Таким образом, на белом фоне он будет черным и т.п. Также заметьте, что у нашего курсора точка HotSpot установлена в (2, 29), т.е. в кончик пера, это важно.

Еще нам нужно создать таблицу акселераторов, которая будет транслировать нажатия клавиш-стрелок в более удобные сообщения, в ответ на которые мы будем программно изменять положение курсора мыши на 1 пиксель (иногда это очень удобно).



И последнее, что нам нужно, так это звуковая дорожка WAV, которую мы собрались проигрывать при запуске программы. Создайте собственный ресурс, дайте ему тип **SOUND**, а экземпляру такого ресурса идентификатор **IDR_BUTTERFLY**. Так как этот тип ресурса очень большой, его лучше хранить во внешнем файле. Установите флажок *«External file»* в свойствах ресурса, который за это отвечает. В качестве **File name** введите **sound.wav**. Сохраните проект и закройте Visual C++. Теперь подготовьте любую звуковую дорожку, желательно размером поменьше, назовите ее **sound.wav** и поместите в папку проекта, удалив имеющийся там **sound.wav**. Теперь снова запустите Visual C++.



(Продолжение следует)



Между Светом и Тьмой

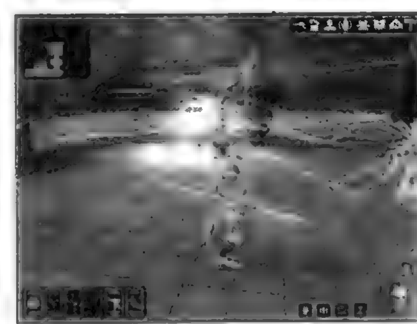
Разработчик: Obsidian Entertainment
Издатель: LucasArts Entertainment
Жанр: RPG
Системные требования: Pentium III/ Athlon 1 ГГц/256 Мб/32 Мб памяти/ 4 Гб на винчестере
Рекомендуемые требования: Pentium 4/Athlon XP 1.6 ГГц/ 512 Мб/128 Мб

Morte&Shaman.AD
morte@list.ru



В далекой-далекой галактике

Итак, прошло немного больше года с момента появления на наших винчестерах замечательного творения от **BioWare** под названием **Star Wars: Knights of the Old Republic**. И это была первая игра в жанре RPG, обосновавшаяся во вселенной «Звездных Войн», в которой постоянно кипели космические баталии, в секунду решалась судьба миллионов мирных жителей, умирали целые планеты. И в этой далекой-далекой галактике жили существа, верящие в принципы правды, кодекс чести и справедливость. Эти люди (и не только) могли всю жизнь посвятить созиданию силы и улучшению навыков владения световыми мечами. Их не волновали мирские проблемы и потребности. Изучая кодекс джедаев, они готовили себя к борьбе с теми, кого соблазнила темная сторона силы, кто не имел моральных ценностей. И противостояние это со временем превратилось в вечную борьбу добра со злом вселенского масштаба.



KotOR понравился всем фанатам жанра RPG не только из-за джедайской концепции. В игре было много интересного. Нам поведали о событиях, происходивших задолго до тех, что мы наблюдали в киноэпопее. Мы смогли воочию посмотреть на джедайский совет, падших джедаев, смогли больше узнать про мандолорианские войны. В KotOR'е существовали харизматичные персонажи, про которых хотелось узнать как можно больше, их сторилайны перечитывались до дыр в мониторе, все персонажи были оригинальными, с неоднозначным мировоззрением. Наряду с описанными достоинствами была еще куча разнообразных квестов, причем как сюжетных, так и не очень. Был большой выбор оружия, брони, заклинаний и перков. Три престиж-класса: Consular, Guardian, Sentinel. В общем, можно было создать героя-джедая своей мечты, со склонностью как к светлой стороне силы, так и к темной, со всеми вытекающими последствиями. При этом склонность к определенному мировоззрению подчеркивалась не только разговорами и поступками, но и бонусами к тем или иным заклинаниям. Бои выглядели настолько красиво, что хотелось делать скриншоты с каждого поединка. Мерцание мечей и пластичные движения персонажей оставляли неизменно приятное воспоминание. Еще там были побочные мини-игры: гонки, карточная игра пазак и космические стрелялки. А объединение компонентов в единое целое подчеркивала торжественная музыка, присущая всем творениям Джорджа Лукаса... Наверное, у читателей уже созрел вопрос: а почему в статье, посвященной KotOR'у под номером 2, приведено так много фактов и особенностей первой части? Я вам отвечу: все вышеописанное (за исключением сюжета) с мелкими изменениями спокойно перекочевало в *Sith Lords*. И в каждом предложении можно после слова «было» дописать слова «есть» и «будет». Некоторым графика может не понравиться, и это немудрено, ведь движок практически без изменений был взят из первой части. А если быть предельно точным, то это все тот же переделанный движок из пресловутого *Newer Winter Nights*. И не следует надеяться, что разработчики внесли кардинальные изменения. Я их понимаю — ведь зачем чинить то, что и так работает? Ладно, все равно графика в RPG — это далеко не самая важная составляющая, так что перейдем к рассмотрению сюжетной завязки.

Отверженный

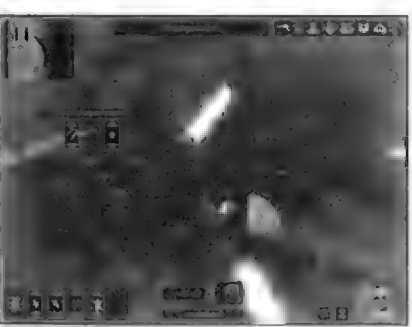
Республика истощена мандолорианскими войнами и находится в упадке. На планетах царит разруха, многие обитатели их хотят разорвать союз с Республикой, полагая, что он не дает им никакой выгоды, а приносит одни неприятности. Джедайский орден разрушен, на джедаев объявлена охота. Предлагаются баснословные деньги за поимку. В общем, картина совсем не обнадеживающая.

Ваш герой просыпается среди кучи трупов на космической станции «Перагус 2». Ясное дело, обессиленный и с тяжелой амнезией. На ваших глазах с того света приходит слепая бабуля-джедай, которая говорит, что вы наделены силой, и начинает довольно странноватое обучение. По непонятной причине все самые страшные наемники и ситхи решили, что вы являетесь последним джедаем, и они приложат все усилия, чтобы найти вас. Не обязательно живым. По традиции, разработчики наградили



нас кучей загадок и проблем, требующих немедленного решения. В общем, первым делом нам надо выяснить причины, из-за которых вас лишили силы и световой сабли (так вроде бы правильно ☺) и каким образом заполучить этот дар обратно. Второй по счету, но не по важности является проблема нахождения остальных джедаев (ведь если жива ваша спутница, то, вполне возможно, остались другие), которые должны вам помочь одолеть ситхов и решить первую проблему. И наконец, нужно выяснить, кем вы были в мандолорианских войнах и что вы там вообще делали.

Игра, как нетрудно догадаться, начинается с генерации персонажа. Конечно, богохульники и отщепенцы могут выбрать готового — но настоящие любители RPG с удовольствием «родят» своего героя сами. Правда, если вы не фанат этого жанра, а разобраться хочется, можете пользоваться подсказками компьютера, который поможет создать вам жизнеспособного персонажа. Ролевая система осталась практически без изменений. Перед нами три класса: *Consular, Guardian, Sentinel*. Первый — самый умный, второй — самый сильный, а третий — нормальный (что-то среднее между первым и вторым). То есть играть мы начинаем сразу джедаем. После пятнадцатого уровня у нас появится возможность выбрать себе один из трех престиж-классов. Правда, для этого надо склониться к светлой или темной стороне. Для светлых это: *Jedi Master*, отлично подходящий для любителей пользоваться силой; для тех, кто даже во сне пытается сражаться световым мечом, идеальным выбором станет *Jedi Weapon Master*; ну, а для тех, кто никак не может выбрать, остается только *Jedi Watchman*. Темным выпали *Sith Lord, Sith Marauder, Sith Assassin* — названия другие, а смысл тот же. И теперь може-



те не бояться дойти до максимального уровня и что-то не прокачать, в конце игры у меня был 28-й уровень, а планку подняли аж до 50-го. Для получения престиж-класса необходимо поговорить с Креей. Лазерный меч вам сразу тоже не дадут — как видно, у джедаев вместо хлопанья дверью принято мечи в камень засовывать, так что вы свой оставили совету, когда вас изгоняли. Но меч можно собрать самому, а потом уже и у врагов изъять можно будет.

Снова в пути

Сам процесс игры остался без изменений. Вы со своей командой летаете на стареньком «Ebon Hawk'e» и, перемещаясь между планетами, решаете свои и чужие проблемы, тем самым продвига-



ясь по сюжету. Среди восьми планет, на которых нам придется побывать, игроки, повидавшие первый KotOR, узнают Корибан и Татуин — правда, прошедшее время и события их сильно изменили. Разрушена Академия джедаев, одни лишь собиратели пытаются найти и продать остатки реликвий, а саму планету терроризируют наемники. Корибан встретит игрока пустотой и забвением, древние могилы ситхов окончательно разграблены и давно уже покрыты пылью, после такого зрелища с сожалением вспоминаешь, какой была планета в первой части. Еще нам предстоит побывать на планете (и, по совместительству, станции по переработке топлива) Перагус, побродить по джунглям Дксана, посмотреть на отбросы целой галактики, которые собрались на Нар Шаддаа. Придется также поучаствовать в революции и заглянуть на легендарный Малакор V.



Подробнее хочется рассказать о спутниках героя. Если я стану проходить игру во второй раз, то только ради них. Всего соратников может быть десять, но, к сожалению, в каждый момент времени вы можете взять с собой только двоих (не считая себя самого ☺). В команде у вас очень интересные личности, со своей историей, мировоззрением и целями. Среди них присутствуют несколько старых знакомых, а именно Т3 и НК-27. С Т3 вы встретитесь с самого начала, именно от его лица вам предстоит пройти обучающую миссию, если вы, конечно, ее не пропустите. А вот НК-27 нужно будет собирать по кусочкам, зато потом с ним можно будет поговорить по душам.

Очень порадовала проработка отношений внутри партии. Огромное удовольствие доставляют разговоры со своими товарищами. Выбирая определенные ответы в диалогах, можно повышать или понижать свое влияние на них. Одним по душе, когда вы нагло командуете, другие любят более мягкое отношение, а третьи вообще требуют, чтобы вы вышвырнули из партии не понравившуюся им личность. И не стоит удивляться третьим, ведь персонажи отличаются мировоззрением, и при обсуждении ваших поступков они могут занять диаметрально противоположные позиции. Частенько они дают советы, которые противоречат вашим принципам. У каждого есть предрасположенность к светлой или к темной стороне, и если завоевать доверие партнера, то можно сделать из него настоящего джедая. Как и в предыдущей части, играть, придерживаясь темной стороны силы, несколько легче. Ведь для поддержания имиджа джедая вам придется отказываться от заработанных честным трудом денег и вещей (а иногда отдавать и свои сбережения), больше времени тратить на то, чтобы решить некоторые проблемы без применения физической силы и т. д., и т.п.



Зато на темном пути не надо прикидываться праведником. Убеждайте силой торговцев снизить цены, убивайте невинных, подставляйте честных чиновников. Да и при выполнении хороших дел тоже можно получить очки темной стороны. Например, мы видим, как двое наемников пытаются забрать у прохожего деньги, задействуем заклинание «убеждение» и слышим от одного из грабителей: «А что, неплохая идея, давай спрыгнем вон в ту пропасть». При этом «злых» джедаев можно узнать с виду — лица их характерно преображаются, меняют цвет, покрываются язвами. А вот если лицо нельзя разглядеть из-за маски или балахона, тогда выбирайте Крею и переключайтесь на вид от первого лица, тогда мировоззрение выясняется по цвету, в который окрашен персонаж, синий — хороший, красный — плохой. Не буду вам советовать придерживаться какой-либо из сторон силы, главное, чтобы ваш показатель на индикаторе мировоззрения не застревал на середине, а то бонусов не получите. (Играть светлым персонажем не менее интересно, чем темным. — *Прим. Morte*).



А вот теперь пора ругаться. И, как я полагаю, в первую очередь ругать надо издателя. Разрабатывалась игра около четырнадцати месяцев. Но **LucasArts**, как видно, хотела сорвать побольше денег на консольщиках и решила выпустить KotOR 2 на черный ящик «мелкомягких» к рождественским праздникам. А там, как результат, игру страшно порезали. Если судить из звуковых файлов, которые можно найти в Интернете, вырезали целую планету, а также много других интересных событий. Из-за этого многое в игре выглядит бесполезным и незаконченным, а концовка — это вообще ужас. Кто? Зачем? Куда? Ничего не понятно.



А вот глюков стало меньше (наконец-то пропал эффект «бегущего человека») — ну и на том спасибо.

Но самое важное — это все равно геймплей. KotOR 2 можно ругать или хвалить, можно долго спорить, но играть в него не менее интересно, чем в первую часть. Процесс удивительно затягивает и не дает оторваться до самого победного конца. И, наверное, это главное.



Не очень хочется называть игру второй частью — очень уж мало нововведений. KotOR 2 больше похож на аддон. Но, несмотря ни на что, игре по-прежнему присуща атмосфера вселенной «Звездных войн». Перед нами настоящая RPG — так наслаждайтесь, ведь их осталось немного и становится все меньше.

Да пребудет с вами сила!

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

«Скоро наступит самый глючный день — 1 апреля! Кое-где будет парад прог, которые заставляют окна убегать от курсоров, а мышей — храпеть, которые открывают CD-приводы с фразой «Подайте бедному!» и переворачивают изображение на экране...

А еще в этот день можно:

✓ *отключить мышь (клаву) от системника и объявить, что на нее не установлен драйвер;*

✓ *поставить на минимум яркость/контрастность монитора и сказать, что это новые требования безопасности;*

✓ *положить на видное место дискету в полиэтиленовом пакете, в котором бумажка с надписью «Заражено вирусом! Руками не трогать!»;*

✓ *незаметно засунуть в системник кусочек сухого льда поближе к вентиляционным отверстиям в боковой стенке.*

Но один мой знакамый — очень крутой программист (возраста моего папы) меня учил: **«Нельзя издеваться над ламерами — они и так несчастные люди»**, *и все это написано именно для того, чтоб начинающий народ в этот день не пострадал».* **Glucky**

Итак, вы поняли, на что мы намекаем?

Ну, вы же знаете, что 1 апреля так же неистребимо, как Новый год. Они оба когда-то наступают. И если вы дочитали журнал до этой страницы, значит, физиономия ваша уже частично деформировалась от восхищения пред компьютерной мудростью 21-го века (примерно так: **8-o**), а частично изменила пропорции от ощущения того, что вас кое-где сегодня разыграли (выглядит это ват так: **;-%**).

Почему разыграли именно в этом номере? Ну, точно попасть с выходом в 1 апреля нам удается не каждый год. Так мы решили, что лучше вы будете бурчать: «до него еще 3 дня», чем «до него еще 363 дня». И в редакции постановили: раз 1 апреля находится внутри того временного интервала, который отображен на нашей обложке, то каждый день внутри него (интервала) = 1 апреля. И так как все кнопки на наши стулья мы уже подложили, все ножки у оных подпилили, все клавиатуры полили клеем «Момент» и все кнопки Reset закоротили, то в поисках острых ощущений обратились к содержанию журнала.

А значит, и в этот раз, надеемся, все пойдет как обычно: вы определяете, в каких материалах что-то не так с точки зрения вашей личной логики, а потом пишете в Беседку о замеченных глюках. Кто насобирает больше всего **точных** отгадок, тот получит приз.

Да, чуть не забыл: входным билетом на этот письменный фестиваль недоверия будет ваш рассказ о том, как вы сами кого-то разыграли в этом (ну, или прошлом) году. Договорились?

«Короче...»

Вот чего мне давно хотелось, так это послушать компьютерных баек. Данная разновидность Самых Правдивых Историй отличается от рассказов рыбацких, охотничьих и геймерских только правдивостью, искренностью и верой в светлое будущее (вспомните себя, ведь правду я говорю?).

Что? Ах да, вы правы — есть еще одно отличие от баек упомянутых типов, а также историй парашютистских, альпинистских и дайверских. Это однозначность и ясность лексикона.

И что интересно (а если вам не интересно, то отвернитесь), все они начинаются с одного универсального емкого слова. Как, к примеру, эта:

«**Короче**, *как-то со знакомым админом разговаривал (о том, о сем) и наблюдал, как он одного «пациента откачивал». Короче, комп вообще делал все, что хотел... спящий режим, ждущий режим, ребут, хальт и, самое интересное, САМ ВКЛЮЧАЛСЯ!!! Стоит-стоит... а потом — брык, и че-то выкинул...*

Железка неплохая... годик назад была. Дюрон 1.6, 256 Мб, ДжиФ2 64 Мб, винт 60 Гб... Чьего производства мать — не помню, но плата бальшая и удобная, то есть ни проц, ни разъем питания под блоком питания не скрываются, все видно и везде удобно подлезать.

Друг (он) по очереди меняет всю начинку (уже по третьему кругу пошел).

Я: Ну, че? Вроде приумолк?

Он: Не-е-е, опять...

Я: Камень, видишь, меняли, попробуй на нормальную пасту посадить, на «нашу».

Он так и сделал, зашли в БИОС, смотрим на температуру, а системник на полу стоит, делаю шаг к нему... БАМС — и ребут!!!

Я: но дело не в камне, это мать.

Я, стоя рядом с системником, попрыгал на полу. Тот блым-блым-кррх и включился.

Я: Мать, точно! Где-то контакт!

Слышим, пошел тонкий запашок изоляции горелой.

Друг сунул голову в системник, понюхать решил, что запахло...

А там разъем от блока питания расположен ниже самого БП.

Этот кадр ткнул носом в жмут проводов, выходящих из БП, и у него под носом как шваркнет! Там контакт живой был, в разъеме (на мать который). Провод окислился, отгорел от пина и гулял на изоляторе.

Я его отталкиваю, он на зад падает, а я смотрю на него: глаза красные, нос черный, и кругляшки на меня — клып-клып...

Тут начинает действовать адреналин: ноги в подкос плюс истерический смех нападает (это у меня постоянно после напряженных ситуаций).

Знакомый меня убить хотел, но встать не мог (мне повезло), а потом поздно была — все сбежались. Но он умылся, БП заменил, и все затиптопало...» **Инди**

Вы помните, у нас есть запас фирменных календарей? Год идет, а мы еще не все их пристроили в хорошие руки. Дайте нам повод это сделать! Вот был у нас разговор, что за каждую интересную опубликованную читательскую байку мы вручаем упомянутый приз? Был. Так значит — еще один календарь нашел своего хозяина.

Напоминалка

«Доброго времени суток, Трурль. Пишу я очень редко, но сегодня у меня особый повод. Дело в том, что у моего компа наконец-то появился соперник — кот! Этому чуду всего 2 месяца, родился он 7 января. Его принесли сегодня днем, и за это время он облазил все 3 комнаты, а сейчас мирно похрапывает на столе рядом с клавой. Возможно, теперь я буду чаще писать в рубрику о домашних любимцах ☺» **Сергей Ф.**

Одна надежда на тебя, Сергей. Все собачники, кошатники, хомячники, попугайщики и владельцы живой экзотики уже переписали нам о своих любимцах, уже все рассказали об их взаимоотношениях с компьютерами. Или не все?

Вы замечали, что домашние животные (начиная от аквариумных рыбок и заканчивая крокодилами, живущими в канализации) и компьютеры (начиная от КПК и заканчивая локальными сетями) жутка ревнуют вас друг к другу? И от этого комплекса все время делают один другому всякие интересности — от перекусывания кабеля до стуканья током. Так что общаться они будут постоянно, ваша задача — только все подмечать, записывать и присылать нам.

«Спокойно! Это нападение...»

«Здравствуйте... Спешу поделиться с вами очень важной инфой. На меня на днях напали... вирусы и спайвары (SPYWARE)... Мне пришлось дважды (за два дня) переставить Винду. Теперь я все время держу включенным Ad-aware (6.181) Monitor... А еще после каждого посещения Инета я проверяюсь на бактерии. NoAdware 2.0 не всегда все вычищает, но лучше ничего нет... вроде, а если есть, посоветуйте. И еще у меня все время фурычит др. Вэб 4.32б.

А, чуть не забыл: при первом входе в Инет мне пришло сообщение типа «У вас на компе 47 спайваров... Зайдите на сайт www.....com и скачайте какой-то (не помню какой) aware... Видимо, с этого сайта закидывают спайвар, а потом говорят: скачайте у нас анти-спайвар... но за 40 баксов.

Это нечестно!!!

Напишите, плз, в следующем номере про адвары (Adware) и антивирусы, которые действительно эффективны в этом смысле!!!

И еще — берегитесь насекомых...» **Za_Roach**

Если бы мы их, насекомых, разводили, то знали бы тему лучше всех. Но мы можем напечатать только **о них**. А откуда брать материал?

Один из вариантов — просто расслабиться, повыключать все антивирусы и предаться радостям Сетевой жизни. Через пару недель у каждого из нас на машинах будет пару сотен всех видов вирусей и спайварей. И когда они начнут уже драться между собой, кому первому прихлопнуть наш важнейший файл, или устроят толкучку на модеме, кто первый должен посылать данные своим шпионским хозяевам, вот тогда и мы разозлимся. Вот тогда достанем литературу, разберемся, классифицируем, запасемся, зарядим и постреляем... Но, боюсь, успевать выпускать журнал мы уже не будем.

Так что лучше, мне кажется, использовать уже имеющийся опыт — наших внештатных редакционных сотрудников, то есть вас. Наша редакция раскинулась по всей территории Украины — нам пишут и публикуются жители всех городов страны. И, несомненно, кто-то уже нашел (или думает, что нашел) эффективный способ борьбы с компьютерными микробами. Расскажите нам!

Антикварная лавка

Вопрос: что можно сделать со старым процессором после апгрейда?

«Ой, нам бы ваши проблемы»? — скажете вы.

«Так ведь и вам когда-нибудь об этом придется задуматься», — ответим мы.

«Ну, когда упремся, тогда и разберемся», — вполне логично строите нас вы.

«А помечтать»? — вкрадчиво и провокационно шепчем мы.

«Нууу ладно... довайте мечтать... Все равно ведь не отвяжетесь...»

«В продолжение темы об использовании старых камушков. Видел как-то у одного знакомого дома на полочке 6 старых проциков лежало. Каких — не помню, но он ими очень гордился.

Так вот: старые процики можно КОЛЛЕКЦИОНИРОВАТЬ!!! А сто́ят они на задворках местных радиорынков, ИМХО, считанные гривни. Гораздо дешевле редких мо̀нет.

А еще вот, если коллекционер монет — нумизмат, то кто тогда коллекционер проциков?» **Александр Сыворотка**

Букинистическая лавка

«Привіт, Трурль! Ось, хотів поділитися з тобою деякими роздумами. Дуже зручною є база минулих номерів «Мого Компьютера», однак не всі вони там є. Зокрема немає випусків за 1998, 1999, 2000, 2001 роки. А там траплялися дуже цікаві статті.

В мене є така пропозиція, якщо, звісно, редакція та автори не заперечують, аби читачі самі сканували старовинні номери журналу (як звучить?) і надсилали їх до редакції, аби викласти їх на сайт МК (або на черговий CD) для загального доступу.

Я, наприклад, для власного використання вже відсканував декілька статей про секвенсори із самих ранніх номерів (коли журнал був як газета)». Ваш давній читач, **Ярослав**

Вот вам очередная читательская идея. Обсудим? Только если будут появляться какие-то конструктивные мысли, то учитывайте: просто отсканировать страницу — этого мало. Что думаете?

Служба знакомств

«Салют! Я туто4ки подумал и решил, 4то мой комп может потянуть на рекорд в категории лу4шего соотношения возможности харда/софта. В общем, на слабом компе стоит классный софт.

Моя машина — Пень 200, 64 метра оперативки SIMM, 4 метра видео SiS 5598, 650 метров на винте + CD-ROM 48x + 14" монитор Samsung 551s + FDD + Модем 28 Kbs, ну и грызун со скроллингом. И все это «добро» держится за ASUS SP97-V (мать довольно старая). Скоро будем 10-летний юбилей обмывать.

У меня позав4ера упали форто4ки (98), так я все переустанавливал. Я снова поставил себе 98-е форто4ки (раньше умудрялся поставить WinME, но мне такая мощь ни к 4ему). В общем, у меня ща стоит (напомню, винт ~650 мегабайт) такая софтинка: пакет драйверов DirectX 9.0, Microsoft Office 97, Microsoft Internet Explorer 6 + аксессуоры, ASD-See 32 (старая, правда, версия), Microsoft Word Viewer 97, ReGet Deluxe 4.0, IconXP (иконки рисовать), MicroAngelo (тоже для иконок), WinRar 3.41, Антивирус Касперского Personal 5.0.

И это не с4итая мелочей типа: ТурбоПаскаль, редактор Бред2, медиаплейеры, кодеки, свой софт... Вот это письмо пишу в третьем ЗеБате. У меня это все работает в режиме 16 бит (максимум 24, но уже...) и в расширении 1024х768. Звуковухи, правда, нет. Музон слушаю только Аудио CD. Можно еще одну игрушку влепить (типа СтарКрафта), правда, все упирается в одну проблему: место на винте. После всех установок осталось 10 метров на HDD. Жуть... Надо новый винт покупать.

И весь этот комплект довольно быстро работает (без антивируса система загружается минуту и 14 секунд). Но в Сеть лажу с Касперским (при4ем вклю4ена максимальная защита). 4естно говоря, уже немного медленнее комп жужжит... Плюс музыка, ЗеБат, антивирус, Експлорер (сижу в 4ате)... В общем, если вы опубликуете мое письмо, то я о4ень хо4у полу4ить письмо от аналоги4ного индивидуума». **Серега** (devastrator@mail.ru)

У него и клавиатура как минимум без одной кловиши, заметили?

А смотрите, какие письма пишет! Главное ведь что — желание работать... ну — или желание играть! И еще важно иметь способность не унывать!

В общем, прислушайтесь к своим ощущениям. Если вас не слишком пугают и не тормозят описанные условия работы, а еще вы даже поболее описанного умудрились втащить под крышу своего компьютера, то, может, вы именно ТОТ индивидуум, которого ищет Серега.

Наши адреса, явки и пароли

«Уважаемый Трурль. Прошу вас объяснить мне — как оформлять статьи для отправки их вам? Я никогда не задумывался над этой темой. Я достатачно хорошо владею графическими пакетами 3ds max, CorelDraw, и я надеюсь, что мои знания помогут кому-нибудь. Прошу вас не проигнорировать мою просьбу...» С уважением, **Артем**

Вместе с наступлением весны у наших читателей показывается из-под снега, просыпается и вылезает из берлоги, прилетает из теплых краев желание что-то для нас написать. Это нормально. Поэтому очень терпеливо, полностью осознавая необходимость данных действий, редакционные сотрудники регулярно собираются на субботники по разгребанию читательской почты с одним лишь вопросом: «Как вам прислать статью»? На этот вопрос мы отвечаем всегда.

Отвечаем для всех: что делать, когда текст уже готов?

Его нужно очень хорошо вычитать. Если случится дискуссия с компьютерным проверщиком правописания, который живет в текстовом редакторе, прислушайтесь к его намекам. Если по ходу дела видите, что он уже синеет, дайте отдышаться — загрузите в него что-нибудь из Толстого или Тургенева.

После этого убедитесь, что объем материала кратен 5000 знаков (пробелы в этом случае, как бы вы ни аргументировали их важность и актуальность для мировой литературы, учитываться не будут).

Затем текст нужно сохранить в формате RTF.

Рисунки в текст не вставлять! (Редакционное кладбище Вордов, повесившихся при попытке загрузить многомегабайтный файл, переполнено). В тексте должны быть только указаны места, куда верстальщик поставит ваши картинки.

Рисунки выполнять с максимальным качеством. Желательно не бомбить нас целыми скриншотами, лучше предварительно их обработать и вырезать оттуда именно то, из-за чего затеян весь разговор.

Отсылая в редакцию материал, будьте уверены: он обязательно будет прочитан. Именно это и есть наша работа.

С адресами ситуация такая:

✓ для софтовых статей — **author@mycomp.com.ua**

✓ для железных статей — **hard@mycomp.com.ua**

✓ для игровых статей — **games@mycomp.com.ua**

Адрес **info@mycomp.com.ua** используется во всех остальных официальных случаях (типа, вы захотели пригласить нас к себе на день рождения).

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Любая конф + кредит, от	53	10	2
Любые под заказ, от	1279	239	14
Cel 1800 256 40 int 52 i845GV	1506	269	B
Celeron 1 7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S	1540	275	23
Cel2,0/256Mb/Ati64/80Gb/люб конф	1584	300	2
Cel2,0/256Mb/Ati128/80Gb/люб конф	1690	320	2
Cel 1800 256 40 64 52 I845E	1691	302	8
Cel 2000 256 80 64 52 I845E	1798	321	8
Intel Celeron 2,0 i845GV/256/40Gb	1804	325	13
Cel2,4/256Mb/Ati128/80Gb/люб конф	1822	345	2
Cel 2260 256 80 64 52 I845E	1831	327	8
Cel2,0/512Mb/Ati128/80Gb/люб конф	1901	360	2
Cel2,6/256Mb/Ati128/120Gb/люб конф	1954	370	2
Cel2,8/256Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2006	380	2
Cel 1,8/128/40Gb/ 64/CDRW/17 LG	2020	374	15
Cel2,4/512Mb/Ati128/40Gb/люб.конф	2033	385	2
Celeron 2.0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52	2044	365	23
Cel2,6/512Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2086	395	2
Cel 2400 512 80 128 52 I845E	2122	379	8
Cel2,8/512Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2218	420	2
Cel 2,0/256/40Gb/ GF 64/CDRW/17	2290	424	15
Cel 2,0/256/80Gb/GF 64/CDRW/17	2333	432	15
Cel 2670 512 120 128 52 i845E	2346	419	8
Intel Celeron 2,4 i848P/512/120Gb	2831	510	13
Cel 2,0/256mb/on/40Gb/CD52x/M/K от		299	22
Celeron 1800/intel 845GV/128/Vaint		195	17
Celeron 2000/intel 845GV/128/VA32Mb		213	17
Celeron 2400/intel 865GV/256/VA32Mb		279	17
Celeron D 2267/intel 865GV/128/VA64		245	17
Celeron D 2667/intel 865GV/256/VA64		319	17
Celeron D 2933/intel 865PE/512		439	17
Celeron J 2533/intel 865GV/256/VA64		273	17
Celeron J 2667/intel 915/256/VA128M		397	17
Celeron J 2800/intel 915/512/VA128M		478	17
Cel 1,7-2,9Ghz/i845/128-1Gb/VA64		171	17
Компьютеры на базе Р 4			
Любая конф + кредит, от	53	10	2
Любые под заказ, от	1600	299	14
P4 2,4 256 40 int 52 i845GV	1977	353	8
P42,4/256Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2112	400	2
P4 2,8/256Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2281	432	2
P42,4/512Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2318	439	2
P4 3,0/256Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2402	455	2
P4 2,8/512Mb/Ati128/80Gb/люб.конф	2492	472	2
ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru	2537	453	23
P4 2,8/512Mb/Ati128/120Gb/люб конф	2545	482	2
P4 3,0/512Mb/Ati128/80Gb/люб конф	2614	495	2
P4 2,8 256 40 64 52 i865PE	2621	468	8
P4 2,8 256 80 64 52 i865PE	2688	480	8
P4 3,0 256 120 64 52 i865PE	2918	521	8
P4 3,0 512 120 128 52 i865PE	3147	562	8
P4 3,4 i915/512Mb/Ati128/80Gb/люб к	3284	622	2
P4 3,2 512 120 128 52 i865PE	3422	611	8
P4 3,6 i915/512Mb/Ati128/80Gb/люб.к	4076	772	2
Intel Pentium4 3,0 i865P/512/160Gb	4285	772	13
P4 3,2GHz/1024Mb/ATI X850 256Mb/200			22
IP4 2 26Ghz/intel 845GV/128/VA32Mb		257	17
IP4 2 4Ghz/intel 845GV/256/VA32Mb		317	17
IP4 3 0Ghz/intel 865PE/256/VA128Mb		447	17
IP4 3.2Ghz/intel 865RE/512/VA128Mb		538	17
IP4 3.4Ghz/intel 865GV/512/VA64Mb		560	17
IP4 3.6Ghz/intel 925/1Gb/VA256Mb		1073	17
Sempron 2200/Via KM400/128/VAint/40		186	17
Sempron 2400/nForce2Ultra400/256		293	17
Sempron 2600/nForce2Ultra400/256		327	17
Sempron 2800/nForce2Ultra400/512		470	17
Sempron 3100/nForce2Ultra400/512		653	17
Компьютеры на базе AMD			
Любая конф + кредит, от	53	10	2
Любые под заказ, от	1332	249	14
Sempron 2200 128 40 int 52 KM400	1389	248	B
Sem2,3/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	1626	308	2
Sempron 2200 256 40 64 52 KT600	1652	295	8
Sem2,4/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	1663	315	2
Sem2,5/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	1690	320	2
AMD Sempron 2200+ KM400/256/40Gb	1698	306	13
Sem2,6/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	1721	326	2
Sem2,8/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	1769	335	2
Sempron 2500 256 80 64 52 KT600	1848	330	8
Sempron 2800 256 80 64 52 NF2	2033	363	8
A642,8/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	2175	412	2
A643,0/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	2323	440	2
Athlon 2800 256 80 64 52 K8T800	2380	425	8
A642,8/512Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	2387	452	2
Sempron 2800 512 120 128 52 NF2	2419	432	8
Sempron 3000 512 120 128 52 NF2	2520	450	8
A643,2/256Mb/Ati128/80Gb/Cdлюб конф	2566	486	2
Athlon 3000 256 80 64 52 NF3	2649	473	8
Athlon 2800 512 120 128 52 K8T800	2772	495	8
AMD Sempron 2600+ nForce2U/512/120G	2942	530	13
Athlon 3000 512 120 128 52 NF3	3035	542	8
Athlon 3200 512 120 128 52 NF3	3354	599	8
AMD Athlon64 2800+ KT800/512/160Gb	3935	709	13
Semp 2,6/256Mb/ATI 128MB/80Gb/Combo		399	22
AMD 64 3200+/512Mb/ATI 9600 128MB		699	22
Sempr 2,2-2,6GHz/KM-400/128-2Gb		165	17

Наименование	грн.	у.е.	код
ATHLON 64 2,8-3,4Ghz/128-2Gb/VA64		390	17
Athlon 64 2800/nForce 3/256/VA128Mb		429	17
Athlon 64 3200/nForce 3/512/VA128Mb		489	17
Athlon 64 3400/nForce 3/512/VA128Mb		569	17
Athlon 2000/Via KM400/128/VAint/40G		193	17
Athlon 2200/Via KM400/128/VAint/40G		227	17
Duron 1800/Via KM400/128/VAint/40Gb		177	17
Мобильные компьютеры			
HP IPAQ rz1710 Pocket PC	1354	253	24
HP IPAQ hx2410 Pocket PC	2397	448	24
Asus MyPal A730 Camera	2878	538	24
RoverPC S1(КПК+моб тел.)	3135	586	24
HP IPAQ rx4700 Pocket PC	3264	610	24
FS Pocket LOOX 720 PDA	3290	615	24
RB VoyagerB415L C-2,4/128/30/CD	4120	770	24
HP TC1000 1.0G/10 4"/256/30	5618	1050	24
RB 15"/P4-2,8/512/30/Combo	5671	1060	24
IBM 15"/C-M1,3/256/30/Combo	5992	1120	24
FS 15"/CM-2.5/256/40/Combo	6099	1140	24
LG 14.1"/PM1.4/256/40/Combo	6527	1220	24
RB 15"/P4-2,8/256/40/FDD/Combo	6570	1228	24
Asus 15"/P4-2 8/60/512/Combo	6581	1230	24
Acer 15"/ P4-2 8/512/40/Combo	6634	1240	24
HP 15"/PM 1.5/256/40/Combo	7463	1395	24
LG 15 4"/PM 2 8/512/40/Combo	8293	1550	24
Asus 15"/PM-3 2/256/60/Combo	8453	1580	24
Samsung Q30 ULV_733 NP-Q30C0 RED!		2870	22
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от		435	17

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У

Наименование	грн.	у.е.	код
Мониторы			
15" SONY HMD-A100(б/у)	300	55	10

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
AMD Duron 1600 MHz	255	46	13
AMD Duron 1800 MHz	272	49	13
AMD Sempron 2200+ FSB 333 / 256k	278	52	24
SEMPRON 2200+	284		20
Sempron 2200+	286		21
AMD Sempron 2200+	286	53	15
AMD Sempron 2200+	289	54	14
AMD Sempron 2300+ FSB 333 / 256k	289	54	24
Sempron 2300+/(256k)333 MHz Tray	294	55	9
AMD Sempron 2200+	322	58	13
Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray	326	61	9
CPU AMD SEMPRON 2400+	333		20
AMD Sempron 2300+	335	62	15
AMD Sempron 2400+	351	65	15
AMD Sempron 2500+ FSB 333 / 256k	364	68	24
Celeron 1.8Ghz BOX 128k	373	69	15
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Troy	380	71	9
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Troy	380	71	9
SEMPRON 2400+ Box	382		20
Celeron 1.8 GHz Socket 478 Box	391	73	9
AMD Sempron 2600+ FSB 333 / 256k	391	73	24
AMD Sempron 2500+	394	73	15
Sempron 2600+/(256k)333 MHz Tray	396	74	9
CELERON D320	398		20
Intel Celeron-2000 128kb BOX S478	401	75	24
SEMPRON 2600+	405		20
AMD Sempron 2400+, BOX	427	77	13
Intel Celeron-2400 256kb BOX S478	428	80	24
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	439	82	9
Celeron 2.26 GHz Socket 478 Box	449	84	9
AMD Sempron 2600+	454	84	15
Celeron 2.0Ghz BOX 128k	454	84	15
Intel Cel 2,0 GHz/128k , S'478, BOX	455	82	13
SEMPRON 2600+ Box	469		20
CELERON D315 BOX	469		20
AMD Sempron 2800+ FSB 333 / 256k	492	92	24
Sempron 2800+/(256k)333 MHz Tray	498	93	9
Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	503	94	9
Intel Celeron D 2400/256/533 Socket	503	94	14
Intel Celeron-2400 mPGA 256kb cache	510	91	25
CELERON D320 BOX	512		20
Celeron 2.4Ghz BOX 128k	513	95	15
Intel Celeron-2667 256kb BOX S478	519	97	24
AMD Sempron 2600+, BOX	522	94	13
Intel Cel 2,4 GHz/256k/533 , S'478	527	95	13
Celeron 325J 2.53 GHz Socket 775 B	535	100	9
Intel Celeron J 2267/256/533 Socket	551	103	14
Celeron 2.67 GHz Socket 478 Box	556	104	9
Celeron-D 325J 2.53GHz 256k-533MHz	560	100	1
CELERON D330 BOX	566		20
SEMPRON 3000+	567		20
Intel Cel 2,53 GHz/256k/533 , S'478	577	104	13
Intel Cel 2,6 GHz/128k , S'478, BOX	577	104	13
CELERON D330 BOX	583		20
CELERON D330J BOX LGA-775	583		20
Celeron-D 330J 2.67GHz 256k-533MHz	588	105	1
Intel Celeron-2667 mPGA 256kb cache	588	105	25
Sempron 3000+/(256k)333 MHz Tray	599	112	9
Sempron 2800+/(256k)333 MHz Box	605	113	9
Sempron 3000+/(256k)333 MHz Box	610	114	9
AMD Athlon 64 2800+	615	115	24
Intel Cel 2,67 GHz/256k/533 , S'478	616	111	13
AMD Sempron 2800+, BOX	660	119	13
SEMPRON 3100+ BOX Socket 754	672		20

Наименование	грн.	у.е.	код
Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box	679	127	9
Athlon 64 2800+(1.8GHz)BOX/512k	696	130	9
AMD Athlon 64 2800+ BOX	696	130	24
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box 754	718		20
Intel Cel 2,8 GHz/256k/533, S'478	727	131	13
Celeron-D 335J 2.8GHz 256k-533MHz	728	130	1
P-IV 2,4 GHz/1Mb , socket 478, FSB	747		21
AMD Athlon 64 3000+	749	140	24
ATHLON 64 2800 S754 Box	756	135	1
Celeron-D 340J 2.93GHz 256k-533MHz	773	138	1
P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B	786	147	9
ATHLON 64 3000 S754	812	145	1
Intel Cel 340J (2,93 GHz/256k/533)	821	148	13
AMD Athlon 64 3000+ BOX	824	154	24
Athlon 64 3000+(2.0GHz)BOX/512k	867	162	9
ATHLON 64 3000 S939	868	155	1
CPU AMD ATHLON 64 3000+ Box 754	868		20
CPU P4 2.4GHz/1Mb/533 BOX	888		20
ATHLON 64 3000+ Box S939	916		20
Intel Cel 345J (3.06 GHz/256k/533)	927	167	13
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	963	180	24
P4 2.8GHz/1Mb/800 (478)	970		20
P IV 2,8 GHz 1024Kb cashe FSB 533	979	183	9
P IV 520 2,8 GHz 1M cashe FSB 800	990	185	9
IP4 LGA 775 2.8G/1Mb/800 FSB	1011	189	14
Intel P4 2,8 GHz/1MB/533, BOX	1021	184	13
Intel P4 520 (2,8 GHz/1MB/800), L	1038	187	13
IP4 Socket 478 2,8G/1Mb/800 FSB BOX	1038	194	14
Pentium IV 520 2,8Ghz/800Mhz/1024Kb	1058	189	1
P IV 3.0 GHz 1024kb cashe FSB 800	1059	198	9
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	1065	199	24
P IV 530 3,0 GHz 1M cashe FSB 800	1081	202	9
P4 3.0GHz/800 1Mb BOX	1085		20
Intel P4 3,0 GHz/1MB/800, BOX	1116	201	13
ATHLON 64 3200 S754 Box	1154	206	1
Pentium4 LGA 775 3.0G/1Mb/800 FSB B	1161	215	15
ATHLON 64 3200+ Box S939	1190		20
Intel Pentium IV PIV-3000 1024kb	1204	215	25
Intel P4 530 (3,0 GHz/1MB/800), L	123B	223	13
ATHLON 64 3200 S939 Box	1260	225	1
P IV 3.2 GHz 1024kb cashe FSB 800	1263	236	9
Pentium4 LGA 775 3.2G/1Mb/800 FSB B	1350	250	15
Intel Pentium IV PIV-3200 1024kb	1372	245	25
Intel P4 540 (3,2 GHz/1MB/800), L	1404	253	13
ATHLON 64 3500+ Box Socket 939	1553		20
Pentium4 LGA 775 3.4G/1Mb/800 FSB B	1636	303	15
Intel P4 550 (3,4 GHz/1MB/800), L	1732	312	13
Pentium4 LGA 775 3.6G/1Mb/800 FSB B	2392	443	15
Intel P4 560 (3,6 GHz/1MB/800), L	2514	453	13
Intel P4 570J (3,8GHz/1MB/800), L	3707	668	13
AMD, Intel Mobile, Intel, Intel от		60	22
Celeron1700-D2930Ghz,IP4 2.26-3,6Gh		59	17
AMDSempron 2.2-2,6Ghz,K7XP 2000		42	17
Модули памяти			
SDRAM 128 MB PC133 8chip	102	19	9
DDR RAM 128 MB PC3200 Hynix	102	19	9
DIMM 128Mb PC133	113	21	15
DDR 128Mb 333Mhz	113	21	15
DDR 256Mb PC3200 400MHz	134	25	24
DDR 256Mb, 333 Mhz , PC-2700	139	26	14
DDR 256Mb, 400 Mhz , PC-3200	144	27	14
DDR 256Mb 400Mhz	146	27	15
DDR 256Mb PC3200 AM1	148		21
DDR RAM 256MB PC3200 Aenean	161	30	9
DDR 256Mb 333Mhz	162	30	15
DDR RAM 256 MB PC3200 takeMS	166	31	9
DIMM 256 PC133	178	33	15
DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung	193	36	9
DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200	218	39	25
DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200	218	39	25
DDR 256Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	235	42	25
DDR2-533 256M PC2-4200 AM-1	248	46	15
DDR 512Mb, 333 MHz, PC-2700	268	50	14
DDR 512Mb PC3200 400MHz	268	50	24
DDR 512Mb, 400 MHz, PC-3200	289	54	14
DDR RAM 512 MB PC3200	300	56	9
DDR RAM 512 MB PC3200 Hynix	316	59	9
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS	316	59	9
DDR 256 Mb PC4000 500 MHZ A-DATA	336	60	1
DDR 512Mb PC3200	340		21
DDR 256Mb PC4000 HYNIX ORIGINAL 500	353	63	1
DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	420	75	25
DDR 512Mb PC3200 Kingstone orginal	44B	80	1
DDR2-533 512M PC2-4200 AM-1	470	87	15
DDR 1024Mb, 333 MHz	4B1	89	15
DDR2-533 512M PC2-4200 Hynix	518	96	15
DDR 512 Mb PC4000 500 MHZ A-DATA	644	115	1
DDR 512Mb PC4000 HYNIX ORIGINAL 500	644	115	1
PC-2100, PC-3200, PC-4000, DDR-2		35	22
DIMM 128 MB PC133 takeMS		136	12
DIMM 128 MB PC133 (Работает на BX)		109	12
DIMM 128 MB PC133 ECC		218	12
DIMM 256 MB PC133		188	12
DDR SDRAM 256 MB PC3200		207	12
DDR SDRAM 512 MB PC2700		414	12
DDR SDRAM 512 MB PC3200		409	12
DDR SDRAM 512 MB PC3200 Hynix		414	12
SDR,DDR,DDR2(PC266,333,400,533) 128		12	17

Наименование	грн.	у.е.	код
Flash - память			
Flash Drive USB 2.0 128Mb Retail	123	22	25
USB Flash Disk 256 Mb	175		21
Flash Drive USB 2.0 256Mb Retail	202	36	25
USB Flash Disk 512 Mb	250		21
Flash Drive USB 2.0 512Mb OEM	314	56	25
Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb		33	17
Материнские платы			
VIA KT400 AsRock K7VT4A+, ATX	201		21
AsRock VIA KT400 K7VT4A+ S+L ATX	214	40	9
ASRock ATX /i845d Lan, FSB533, ATA	216	40	15
VIA KT600 AsRock K7UPGRADE, ATX	228		21
AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX	235	44	9
AsRock K7S41GX,SIS 741GX+963L V+S+L	235	44	9
AsRock VIA KT600 K7Upgrade-600 SATA	246	46	9
ASRock P4V88 s478, PT880/8237, ATX	246	46	24
ASRock, VIA PT880,/ FSB800Mhz/USB	248	46	15
AsRock P4I48P s478, i848P/ICH5, ATX	268	50	24
Epox EP-8KMM3I sA, KM400/8235, mATX	268	50	24
I-848P Elitegroup 848P-A, ATX	271		21
MB ASUS P4U800-X, ULi M1683/M1563	274	49	23
S A: nForce2 Ultra 400 +MCP ECS ATX	278	52	14
ECS i848P FSB800 SATA+S+L ATX	284	53	9
AsRock P4i48 i848P+S+L ATX	284	53	9
nForce 2 EliteGroup N2U400, ATX	286		21
ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX	294	55	9
Epox EP-8KRAI-X sA, KT600/8237, ATX	294	55	24
ASUS A7V600-X VIA KT-600 S+L ATX	300	56	9
ASUS A7V400-MX KM400 AGP+V+S+L ATX	300	56	9
I-865P ASRock P4I65GV, DDR,mATX	302		21
EPoX EP-8KRAI-X KT600 DDR 6ch Raid	311	56	13
GIGABYTE GA7VM400M-RZ, KM400, Video	311	56	13
AsRock P4I65GV i865GV V+S+L mATX	326	61	9
I848 MSI 848P SATA150 6ch DDR400	327	60	10
Abit NF7 sA, nForce2U400/MCP, ATX	337	63	24
Epox EP-8RDA3I sA, nForce2U400/MCP	337	63	24
Epox EP-BRDA3I nForse2U400 SPP+MCP	353	66	9
S A: nForce2 Ultra400 +MCP ABIT NF7	353	66	14
Epox EP-4PLA3I - s478, i848P/ICH5	353	66	24
Elitegroup 865PE-A v 2.0 i865PE	358	64	23
Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x	358	64	23
ECS i865PE SATA Sound 6Ch Lan ATX	369	69	9
ASUS P4P800-MX S i865GV V+S+L mATX	369	69	9
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	383	69	13
ASUS P4P800S-X i848P S+L SATA ATX	3B5	72	9
FOXCONN s754 ,SIS 755 K8S755M-6LRS	394	73	15
ASUS P4P800-MX, i865GV, DDR, Video	400	72	13
MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock. A	403	72	23
Abit NF7-S2G - sA, nForce2U400/GB	407	76	24
Epox EP-8RDA+ PRO sA, nForce2U400	407	76	24
I865PE DFI,FSB800(HT),4DDR400(2x)	425	78	10
Epox EP-4PDA3I s478, i865PE/ICH5	428	80	24
SiS755 FOXCONN 3DDR,1GbitLAN,SATA-R	436	80	10
Abit IS-10 s478, i865G/ICH5, mATX	444	83	24
ASUS A7N8X-L nForce 2 Ultra 400 S+L	449	84	9
ASUS P4P800-VM i865G+V+S+Lan mATX	449	84	9
ASUS P4P800-X i865PE+S+L+SATA ATX	476	89	9
MSI K8N NFORCE 3 250 GB DDR, AGP 8X	487	87	1
Abit AN7 Guru sA, nForce2U400/MCP-T	492	92	24
ASUS P5P800 Socket775 i865PE+S+Lan	498	93	9
Epox EP-8KDA3I S 754, nForce3 250	498	93	24
ASUS K8N NFORCE 3 250 GB DDR, AGP	498	89	1
MSI 865PE Neo3-F 6728-130,s775 DDR	504	90	1
Epox EP-8KDA3J s754, nForce3 250Gb	514	96	24
ASUS A7N8X-E Deluxe nF2Ultra400	530	99	9
MSI K8T NeoFSR, KT800, AGP 8x, SATA	538	97	13
GIGABYTE 7N400 PRO2 nForce2 400/MCP	544	98	13
ASUS K8V SE Deluxe, s754,K8T800	567	105	15
EPoX EP-8KDA3J nForce3-250GB 8chSB	572	103	13
Sock939: nForce4 , FOXCONN , PCIe	594	110	15
S 775: Intel 915G, ASUS P5GD1-VM	594	111	14
Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E	599	107	23
MSI K8N PLATINUM NFORCE 3 250 G8	610	109	1
i915P Intel D915 PGNL	616	110	1
ABIT NF8,nForce3 250Gb,5PCI,AGP8x	644	115	1
ASUS P4P800-E Deluxe, i865PE, SATA	655	118	13
Epox EP-5EPA+ s775, i915P/ICH6R	669	125	24
ALBATRON MARS PX915PRO I915p ,DDR	683	122	1
MSI K8T Neo2 F, KT800Pro, AGP 8x	694	125	13
K8T Neo2-F Socket-939 (6702E-010)	700	125	1
MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754	722	129	23
RS480M2-IL Socket-939 (7093-040)	728	130	1
Intel Socket775 i915G D915GEVL ATX	728	130	1
ASUS A8V Deluxe	745	133	1
ABIT GURU AG8-V - LGA 755, ATX	762	136	1
MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940	1030	184	23
MSI I925XE Neo Platinum MS-7053-020	1036	185	1
ASUS A8N-SLI	1047	187	1
Abit AA8XE s775, i925XE/ICH6R, ATX	1097	205	24
ASUS A8N-SLI Deluxe	1176	210	1
ABIT GURU AA8XE i925XE, 1066MHZ FSB	1232	220	1
MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R	1372	245	23
AsusTek, EliteGroup, Albatron, MSI		55	22
MB Gigabyte GA-8IPE1000MK i865PE Sa		440	12
MB ASUS K8V SE Deluxe K8T800, A64,s		577	12
MB ASRock 775I65GV INTEL 865GV+Vide		356	12
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI.-от		21	17
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE -от		23	17

Наименование	грн.	у.е.	код
Жесткие диски IDE			
WD 40 GB 7200rpm	289	54	9
HDD. 40.0g 5400 ATA100 Samsung	300	56	14
Seagate 40 GB 7200rpm	305	57	9
Samsung 40 GB 7200rpm	305	57	9
40-80Gb Seagate,WD,Samsung,Maxtor	305	56	10
HDD 40 Gb SAMSUNG SP0411N	306		20
40Gb Seagate 7200 rpm	307		21
40.8g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	308	57	15
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	321	60	9
HDD 40,0Gb EIDE Seagate Barracuda	325	58	25
80,0Gb EIDE Samsung SP0802N Ultra-A	337	63	24
80.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	346	64	15
HDD 80 Gb WD 800BB W2	371		20
WD 80 GB 7200rpm	375	70	9
Seagate 80 GB 7200rpm	375	70	9
Samsung 80 GB 7200rpm	375	70	9
80Gb WD 7200rpm 2Mb cache	376		21
HDD: 80.0g 7200 ATA100 Samsung	380	71	14
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	386	69	25
80Gb WD800JD 8Mb SATA	391	73	24
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0802N	398		20
HDD 80,0Gb EIDE Seagate Barracuda	403	72	25
80.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	405	75	15
80Gb WD 7200rpm 8Mb cache	40B		21
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	412	77	9
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0812N 8Mb	420		20
HDD 80 Gb WD 800JD 8Mb SATA	422		20
120Gb Seagate Barracuda 8 cache ST3	455	85	24
120.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	459	85	15
HDD 120 Gb SAMSUNG SP1203N	474		20
HDD:120.0g 7200 ATA100 WD	476	89	14
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	493	88	25
120.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	497	92	15
Hitachi 120GB HDS722512VLAT80 8Mb	498	89	1
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	503	94	9
HDD 120 Gb WD1200JB 8Mb	507		20
Maxtor DiamondMax Plus 9 MX6Y120P0	515	92	1
120-200Gb 7200 Seagate, WD, Samsung	518	95	10
HDD 120 Gb SEAGATE Barracuda SATA	519		20
160Gb Samsung 7200rpm 8 Mb	524	98	24
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	530	99	9
160Gb Samsung 7200rpm SATA 8Mb	546	102	24
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe	562	105	9
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	572	107	9
HDD 160 Gb WD 1600JD 8Mb SATA	583		20
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	589	110	9
Maxtor DiamondMax Plus 9 MX6Y160P0	594	106	1
Maxtor 160Gb 7200rpm MX6Y160M0 8MB	594	106	1
HDD 160 Gb SAMSUNG SP1614N 8Mb	595		20
Seagate Barracuda 7200.7 ST3160023A	599	107	1
Hitachi 160Gb HDS722516VLSA80 SATA	599	107	1
Samsung 160Gb SP1614N 7200rpm 8MB	605	108	1
Samsung SP1614C 160GB 8MB 7200	605	108	1
HDD:160.0g 7200 Serial ATA Seagate	621	116	14
200Gb WD2000JB(7200 rpm), 8Mb	631	118	24
200Gb WD2000JD 8Mb SATA	653	122	24
Maxtor DiamondMax Plus 9 6Y200P0	694	124	1
Maxtor DiamondMax Plus MX6B200M0	700	125	1
HDD:200.0g 7200 Serial ATA Seagate	712	133	14
Western Digital WD2000JD 200Gb 7200	717	128	1
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cashe	722	135	9
Seagate 200Gb ST3200822A 7200 rpm 8	728	130	1
Seagate 200 Gb 7200rpm 8MB cache	728	130	1
HDD 200 Gb SEAGATE Barracuda SATA	790		20
Western Digital WD2500JD 250Gb 7200	1008	180	1
Seagate 250Gb ST3250823AS 7200rpm	1064	190	1
Seagate 300Gb 7200 8MB SATA	1204	215	1
Maxtor 300Gb 7200rpm 16Mb Buffer	1249	223	1
Samsung, WD, Seagate от		60	22
10-250GB 7200 Samsung,Maxtor,WD, от		32	17
Сменные диски			
CD-drive 52x Samsung, Acer, NEC	76	14	10
CD ROM 52x LG	86		21
CD-ROM Asus 52x	91	17	9
CD-ROM Lite On 52x	91	17	9
52x Samsung Укр прошивка	92	17	15
CD-ROM LG 52x Silver	96	18	9
52x LG	97	18	15
CD-RW BenQ, Nec, Samsung, Sony, от	131	24	10
CDRW BenQ CRW-5232P 52x/32x/52x	139	26	24
DVD 16/40 Asus,Toshiba,BenQ от	142	26	10
CD-RW 52/24/52x LG	143		21
CD-RW Toshiba 52*32*52	144	27	9
CD-RW Samsung-Toshiba 52*32*52 blac	144	27	9
CD-RW LG 52*32*52	150	28	9
DVD- ROM 16X48 Lite On SOHD-167T-01	150	28	9
CD-RW 52/32/52x Sony	155		21
DVD- ROM 16X40 Sony Block	155	29	9
CD-RW Sony 52*32*52	161	30	9
CD-RW Lite-On 52*32*52	161	30	9
CD-RW Samsung 52x32x52	162	30	15
CD-RW Asus 52*32*52	166	31	9
CD-RW SONY 52x32x52	173	32	15
CD-RW 48x/32x/48x NEC	189	35	15
CD-RW Teac 52x24x52	194	36	15
CDRW Drive NEC NR 9500 52x/32x/52x	196	35	25
COMBO CD-RW&DVD Samsung-Toshiba 52	214	40	9
DVD+CDRW BenQ, LiteOn, Sony, Nec,от	218	40	10

Наименование	грн.	у.е.	код
Combo CD-RW + DVD LG	230	43	24
CD-RW + DVD LG (52x32x52x16)	240		21
COMBO CD-RW&DVD LG 52x32x52x,16x	241	45	9
COMBO CD-RW&DVD LG 52x32x52x,16x	246	46	9
COMBO CD-RW&DVD A-Open 52/32/52/16	246	46	9
Combo CD-RW + DVD Sony CRX300E 48x	246	46	24
COMBO CD-RW&DVD Lite On 52/32/52/16	251	47	9
COMBO CD-RW&DVD NEC 1100A 52x-32x	278	52	9
Combo Drive NEC CB-1100A OEM DVD	302	54	25
DVD+/-R/RW BenQ, Nec, SOny от	392	72	10
DVD±RW TOSHIBA	396	74	24
DVD±RW NEC ND-3520 OEM DVD+R9 16x	407	76	24
DVD+-RW A-Open DUW1608 bulk black	412	77	9
DVD+-RW Toshiba 16x SD-5372B DL	417	78	9
DVD ± R/RW NEC ND 3520	420		21
DVD+RW/DVD-RW LG GWA-4161B 16x Dual	431	77	1
DVD+-RW NEC ND-3520A 16/12/32/16/40	444	83	9
DVD+RW/DVD-RW Sony DW-D22A 16x Dual	448	80	1
DVD+RW/DVD-RW LITEON 16x 1633S Dual	448	80	1
DVD+RW/DVD-RW LITEON 16x 1633S BLAC	448	80	1
DVD+RW/DVD-RW TOSHIBA SD-5372B	448	80	1
DVD+-RW NEC ND-3520A 16/12/32/16/40	449	84	9
DVD+RW/DVD-RW NEC ND-3520A DUAL	476	85	1
DVD+/-RW TEAC DV-W516G 16x Dual	476	85	1
DVD±RW NEC ND-3520 OEM DVD+R9 16x	493	88	25
DVD+RW/DVD-RW PIONEER DVR-109 8x16x	605	108	1
DVD+RW/DVD-RW ASUS DRW-1604P 16x	784	140	1
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		80	17
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		43	17
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		25	17
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		27	17
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от		13	17
Контроллеры			
Adaptec, Tekram, 3WARE от		40	22
MultiMedia			
CREATIVE LIVE! 7.1 Digital	164	30	10
K-World KW-TV878PRP(MPEG)	182	34	9
K-World, Internal TV + FM tuner	209	39	14
CREATIVE AUDIGY2 Value,7.1	256	47	10
Тюнер PROLINK Play TV Pro ULTRA	268	50	9
AVerTV 305 с Д/У TV Philips 9bit	342	61	25
TV TUNER AVerMedia TV Studio 305+FM	380	71	9
AVerTVStudio 305 с Д/У TV, FM-radio	414	74	25
AVER MEDIA 307 retail	437	78	1
AVER MEDIA 307+FM retail	493	88	1
Колонки, Звуковые карты, TV-FM от		25	22
Большой выбор окустических систем		3	17
16-32bYamaha,Creative,CMedia от		6	17
Видеокарты			
ATi Radeon 9200SE 64Mb 64bit 166MHz	198	37	24
Вiдеокарта AOpen MX440 8x 64M TV	216		20
64 MB Palit GeForce 4 MX-440 AGP8x	219	41	9
INNOVISION GeForce4 MX-440, 64M DDR	222	40	13
64 MB InnoVision GeForce 4 MX-440	235	44	9
ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x	235	42	23
128Mb 5200, 5600 GeForce	273	50	10
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit 200MHz	278	52	24
128 MB Palit Radeon 9250 DDR AGP8x	294	55	9
128/256Mb 9250,9550, 9600, VIVO	294	54	10
128 Mb GeForceFX 5200 AGP8x DDR	297		21
ASUS Radeon 9200SE,128MB DDR,TV-Out	305	55	13
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	305	57	14
HIS Radeon 9250, 128MB DDR, 64-bit	311	56	13
128 Mb Radeon 9250, TV-out	313		21
128 MB Palit GeForce FX5200 TV DVI	316	59	9
Gigabyte ATi 9250 128M DDR (128bit)	316	59	24
128/256Mb ASUS FX5200, 5700LE	316	58	10
Вiдеокарта HIS R9250 128 TV bulk	327		20
AGP: GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX	348	65	14
ASUS V9520Magic GeForce FX5200 128M	350	63	13
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9250 128M	356	66	15
128 MB Palit GeForce FX5500 TV DVI	358	67	9
HIS Radeon 9550SE, 128MB DDR, 64	377	68	13
Radeon 9550 128M DDR TV-out 128 bit	386	69	8
128 Mb Radeon 9550, TV-out	387		21
Sapphire ATi 9550 128DDR (128bit)	401	75	24
128MB Sapphire Radeon 9550 TV DVI	412	77	9
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9550 128M	427	79	15
128 Mb Radeon 9600, TV-out	430		21
128 MB InnoVision GeForce FX5600XT	433	81	9
HIS Radeon 9550, 128MB DDR, 128-bit	444	80	13
Вiдеокарта ASUS RX300 128 TV PCIe	447		20
Вiдеокарта ASUS RX300 128 TV PCIe	447		20
PCI-E, ATI Radeon X300LE, 128MB,128	448	83	15
ASUS A9550GE 128M, 128bit	448	80	23
AGP, ATI Radeon 9600 128MB 128 bit	455	85	14
128 MB Palit GeForce FX5700V DVI TV	465	87	9
GIGACUBE ATI 9550GT 128MB AGP 8X TV	470	84	1
128 MB TriX Radeon 9600 DDR AGP8x	471	88	9
Sapphire ATi 9600 128DDR (128bit)	471	88	24
128 MB InnoVision GeForce FX5700LE	487	91	9
ASUS Extreme AX300 SE/T/128M	504	90	23
MSI 8911 FX5500-TD256, 256M DDR 128	521	93	1
128 MB Club 3D Radeon 9600 TV DVI	530	99	9
Sapphire Radeon 9600 128Mb 128DDR	532	95	1
Вiдеокарта HIS R9600 128 TV bulk	534		20
128/256Mb 9600 DVI VIVO, XT, PRO	545	100	10
128M POWERCOLOR Radeon 9600 128bit	549	98	1
Leadtek GF 6200 DDR PCIE 128Mb 128	562	105	24

Наименование	грн.	у.е.	код
Відеокарта HIS RX600PRO 12B TV PCIe	567		20
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9600 128M	572	106	15
AGP: GEFORCE-FX 5700 V AGP8X	594	111	14
HIS Radeon 9600, 128MB DDR, 12B-bit	605	109	13
ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit	605	108	23
128MB Sapphire Radeon 9600 Pro DDR	621	116	9
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9600 256M	637	11B	15
Gigabyte ATI 9600 PRO 128M (128bit)	642	120	24
MSI FX5600ultra, 12BM DDR 128bit,TV	644	115	1
Radeon 9600PRO 128M DDR TV-out, DVI	650	116	8
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9600 Pro	653	121	15
AGP, ATI Radeon 9600 PRO, 128M 12B	653	122	14
HIS Radeon 9600, 128MB DDR, 128bit	666	120	13
ATI RADEON X600 Pro DDR PCIE 12BMb	669	125	24
GF 6600 DDR PCIE 128Mb 128-bit TV	669	125	24
Gigabyte ATI X600PRO PCIE 128Mb 128	722	135	24
ATI RADEON 9700 Pro 128Mb DDR 128bi	72B	130	1
NVIDIA GE FORCE PCX6600-12B-TD 128M	756	135	1
Gigabyte GF NX6600 DDR PCIE 128Mb	760	142	24
INNOVISION GE FORCE PCX 6600 12B MB	773	138	1
CLUB 3D GeForce 6200 128Mb DDR 128b	784	140	1
ASUS V9570 TD/128M FX 5700	784	140	23
128 MB Palit Radeon 9B00SE DDR DVI	786	147	9
LEADTEK GE FORCE PCX 6600 12B MB	812	145	1
PROLINK GE FORCE PCX 6600 Ultimate	812	145	1
Radeon 9800SE 128Mb DDR 256bit TV	812	145	1
Club-3D ATi 9600XT 128Mb 12Bbit DDR	B29	155	24
ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E	B29	14B	23
128 MB Club 3D Radeon 9600 XT TV	B35	156	9
ALBATRON TRINITY GE FORCE PCX 6600	B40	150	1
128M nVidia GeForce 6600 DDR 128bit	B40	150	1
GeForce 6200 256Mb 128bit TV&DVI	868	155	25
128M PROLINK GeForce 6600 Pixel	896	160	1
HIS Radeon 9600XT, 12BMB 600Mhz DDR	905	163	13
ASUS VV9570 TD/256M FX 5700	924	165	23
Відеокарта HIS R9600 128 AIW	937		20
LEADTEK GE FORCE PCX 6600 256 MB	952	170	1
GALAXY GLACIER GE FORCE PCX 6600	952	170	1
PROLINK NVIDIA GE FORCE PV PCX6600	952	170	1
Відеокарта ASUS R9600XT 12B TV	955		20
CLUB 3-D GE FORCE PCX 6600 256 MB	969	173	1
Gigabyte ATI X700PRO DDRIII PCIE	1006	1BB	24
12B MB Gigabyte FX5900XT DDR	1011	1B9	9
GEFORCE-FX 6600 GT AGP8X DirectX 9	1113	20B	14
MSI B988 NX6600-VTD128E Diamond,128	1120	200	1
CLUB 3D ATI RADEON X700PRO TV-OUT	1120	200	1
ATI RADEON 9800 128Mb 256 bit DDR	1148	205	1
ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E	1148	205	23
3017 ATI Radeon X700Pro 128Mb 128bi	1182	211	25
128 MB Club 3D Radeon 9800 PRO 256	1257	235	9
ATI RADEON 9B00PRO 128Mb 256 bit	1260	225	1
ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M	1271	227	23
CLUB 3D ATI RADEON 9800 Pro 12BMb	12B8	230	1
AGP, ATI Radeon 9B00 PRO 12BM 256	1307	242	15
ATI Radeon 9B00Pro, 128MB, 256-bit	1310	236	13
nVidia 128Mb GF 6600GT 128bit DDR3	1344	240	1
GeForce 6600GT 12BMb 256bit GDDR-3	1344	240	25
Sapphire ATi 9800 PRO 12BDDR	1370	256	24
nVidia GeForce 6600GT 128Mb DDR3,TV	1372	245	1
Galaxy Glacier 12BMb GF 6600GT 12Bb	1372	245	1
HIS Radeon 9800Pro, 12BMB DDR, 256	1382	249	13
PROLINK GeForce 6600GTPixelView PV	1400	250	1
PROLINK GeForce FX6600 PixelView	1400	250	1
ASUS Extreme N5900TVD 12BM PCI-E	1411	252	23
GAINWARD GeForce 6600GT 128Mb DDR3	1428	255	1
MSI B9B9 NX6600GT-VTD128, 128M DDR3	1456	260	1
nVidia GeForce 6600GT 256Mb DDR3,TV	1512	270	1
Galaxy Glacier 12BMb GF 6600GT 128b	1540	275	1
128M nVidia GeForce 6800 256bit TV	1792	320	1
GeForce 6800 128Mb 256bit DDR 700MH	1B20	325	25
LeadtekGEFORCE 6B00 256 BIT 12B DDR	1865	333	1
PCIExpress 256M Sapphire Radeon	1904	340	1
VGA150210 GeForce 6800 128Mb 256bit	1960	350	25
MSI 8995 RXB00-TD256E, 256M DDR	198B	355	1
ASUS V9999 GT 128MB FX6800G1	2100	375	23
Sapphire Radeon x800 XL 256DDR3 256	2212	395	1
Sapphire Radeon x800 XL 256 DDR3	2296	410	1
Gigabyte GF 6800 GT 256Mb DDR	2365	442	24
256M GALAXY Glacier 6800 GT DDR III	2716	485	1
ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Com	28B4	515	23
SAPPHIRE ATI RADEON XB50XT TV-OUT	3304	590	1
Nvidia, ATI Radeon от		40	22
SVGA 128 Mb ATI Radeon 9250 DDR VIV		420	12
SVGA 128 MB Daytona ATI Radeon 9550		372	12
SVGA 128 MB HIS ATI Radeon 9600 DDR		554	12
SVGA 128 MB HIS Radeon X600XT, PCI-		1114	12
GeForce:II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128		29	17
4-128MB MSI,ATI,Asus,GeForce от		B	17
Мониторы			
17'Samtron 78E	621	115	15
17"730E,TCO'99,12B0x1024@75Hz	621	114	10
Манітор 17" SAMTRON 78E	622		20
Монитор Samtron 17" 7Be	637	119	9
17" Samsung 793s TCO99	637	119	24
17' Samsung 793s	653	121	15
Монитор 17" Samsung 793 S	658	123	9
17" Samsung 793dF TCO'99	706	132	24
Монитор 17" Samsung 793 DF	717	134	9
Монитор Samtron 17" 78DF	717	134	9

Наименование	грн.	у.е.	код
17" SAMSUNG 793DFX	71B		21
Монитор 17" Samsung 793 DF Silver	722	135	9
17" LG 710BH FLATRON 0 24	722	135	14
17", SAMSUNG 793 DF	724	134	15
17" Samsung 793MB	72B	136	24
Монитор 17" LG FT T710BH	738	138	9
Монитор Samtron 17" 78BDF	744	139	9
17" Samsung 795dF TCO'99	754	141	24
Монітор 17" SAMSUNG 793DF	766		20
17", SAMSUNG 793 MB	767	142	15
17", SAMSUNG 795 DF/DFX	770	144	14
17" LG Flatron FT T710PH (TCO-99)	770	144	24
17", SAMSUNG 795 DF	772	143	15
17" LG Flatron F700B (TCO-99) Flatr	776	145	24
17" LG 710PH FLATRON 0 24	781	146	14
17" LG Flatron F720B (TCO-99) Flatr	781	146	24
Монитор 17" Samsung 795 DF	786	147	9
Монитор 17" LG Flatron F700B	786	147	9
17" Samsung 795MB	786	147	24
Монитор 17" LG FT T710PH	792	148	9
Монитор 17" Samsung 795 MB	803	150	9
Монітор 17" LG Flatron Ez T710PH	B05		20
Монітор 17" LG Flatron Ez T710PU	816		20
Манітор 17" SAMSUNG 795MB	B33		20
Монітор 17" LG Flatron F700B	B33		20
17" LG F700P	931	174	14
17" Samsung 797dF TCO'99	931	174	24
Монітор 17" SAMSUNG 757MB	935		20
17", SAMSUNG 797 DF	936	175	14
17" LG Flatron F700P (1024*768@119)	947	177	24
17" LG Flatron F720P (1024*76B@119)	952	178	24
Монитор 17" Samsung 797 DF	958	179	9
Манитор 17" LG Flatron F700P	974	182	9
Монитор Samtron 19" 98PDF	1070	200	9
Манітор 19" SAMSUNG 997DF	1304		20
Монитор 19" Samsung 997DF	1311	245	9
19" SM 997 DF	1344	240	1
19" LG Flatron F920B (1600*1200@75)	1354	253	24
19" LG Flatron F900B (1600*1200@75)	1359	254	24
Монитор 19" Samsung 997MB	1370	256	9
LCD15" LG 1515S LCD	1404	260	15
Манітор 15" LG TFT L1530SSN	1415		20
15" 0 297 BenQ FP 557 TFT 16ms	1456	260	8
LCD15" LG 1520B LCD	1512	2B0	15
LCD17" LG 1715S LCD	1566	290	15
TFT 17" 0 264 BenQ FP731 25мс Black	1578	295	24
LCD15" LG 1530B LCD	1593	295	15
LCD17" LG 1730S LCD	1593	295	15
Монитор 17" Samsung 710V TFT (VSSS)	1632	30S	9
Монитор 17 " LG 1730SSN TFT	1659	310	9
17"Acer AL1714 13ms 350 1,370кд/м2	1673	307	10
17" 0 264 BenQ FP731 Silver TFT 25м	1674	299	B
LCD17" LG 1730S LCD, 12mc	1696	317	14
17" LG L1730S TFT 550.1 250кд/м2 12	1700	312	10
LCD17" LG 1750S LCD	1728	320	15
17"TFT, SAMSUNG 710V	1755	325	15
17"TFT, SAMSUNG 710V silver	1771	32B	15
15" TFT, 61kHz, White SDM-HSS3W	1782	330	15
TFT 17" 0 264 BenQ FP71G 12мс	1792	33S	24
19" Samsung 959NF NaturalFlat	1792	320	1
17"BenQ FP767 v2 12ms!! 500·1	1B15	333	10
Монітор 15" LG TFT L1530P	1859		20
Монитор 17" Samsung 710N TFT (ASKS)	1873	350	9
TFT 17" Samsung 710N	1899	355	24
17"TFT, SAMSUNG 710N	1937	362	14
Монитор 17 " LG 1740BSFH TFT	19B0	370	9
17"TFT, SAMSUNG 710N silver	1998	370	15
17"TFT, SAMSUNG 710N	2025	375	15
LCD17" LG 1720B LCD	2052	380	15
LCD17" LG 1730B LCD	2106	390	15
Монитор 17 " LG 1730PSU TFT	2113	395	9
TFT 17" Flatron L1730P	2113	395	24
Монитор 17 " LG 1720P TFT	2140	400	9
17"TFT, SAMSUNG 710M	2187	405	15
Монитор 17" Samsung 710T TFT	2194	410	9
LCD17" LG 1730P LCD	2290	424	15
Монітор 17" LG TFT L1720P	2303		20
17" TFT, SONY SDM-574B Black	2317	429	15
17"TFT, SAMSUNG 710T	2349	435	15
17" TFT, SONY SDM-X73B Black	2484	460	15
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey	2484	460	15
19" BenQ FP931 TFT 16мс	254B	455	8
Монітор 17" SAMSUNG TFT 172X	2636		20
LCD19" LG 1930S LCD	2673	495	15
17"TFT, SAMSLING 173P	2916	540	15
Samsung, LG, NEC PHILIPS, SONY, HP		130	22
Monitor 15" Sony SDM-HS53B LCD		1635	12
Monitor 15" Sony SDM-S53 Grey LCD		2072	12
Monitor 17" SONY LCD HS74W White		2408	12
Monitor 17" Sany SDM-S74S TFT		2397	12
Monitor 17" Samsung 757MB 0 20 mm		963	12
Monitor 17" Samsung 793DF 0 20 mm		731	12
Monitor 17" Samsung 793DF Silver 0		745	12
Monitor 17" Samsung 793S 0 27 mm		638	12
Monitor 17" Samsung 795DF 0.20 mm		801	12
Manitor 17" Samsung 795MB 0 20 mm		B06	12
Manitor 17" Samsung 797DF 0 20 mm		977	12
Monitor 19" Samsung 959NF 0.24 mm		1842	12
Monitor 19" Samsung 997DF 0 24 mm		1322	12

Наименование	грн.	у.е.	код
Monitor 19" Samsung 997MB 0 20 mm		13B9	12
Monitor 15" LG L1530P TFT		1826	12
Monitor 17" LG 773N		633	12
Monitor 17" LG F700B Flatron 0 24 m		806	12
Monitor 17" LG F720P Flatron 0 24 m		958	12
Monitor 17" LG FL L1730B		198B	12
Monitor 17" LG FL L1730PSUP		2201	12
Monitor 18" LG FL1810B		2492	12
Monitor 19" LG F920P Flatron 0 24 m		1534	12
Monitor 19" LG FL1930S QSNT		2554	12
Monitor 19" LG T910BU Flatron 0 24		1344	12
Monitor 15" Hansol 550 TFT		1820	12
Monitor 19" Hansol 920P 0 26 mm		9B0	12
Monitor 15" AOC LM-520A LCD		1338	12
Monitor 17" AOC LM-720A LCD		1764	12
Монитор Philips 17" Brilliance 107P		980	12
LCD15" LG 1511S LCD		283	17
LCD15" LG 15155 LCD		281	17
LCD15" LG 1520B LCD		297	17
LCD15" LG 1530B LCD		314	17
LCD15" LG 1530S LCD		2B5	17
LCD15" LG 1530P LCD		332	17
LCD17" LG 1715S LCD		332	17
LCD17" LG 1720B LCD		371	17
LCD17" LG 1720P LCD		404	17
LCD17" LG 1730B LCD		381	17
LCD17" LG 1730SBN LCD		344	17
LCD17" LG 1730SSN LCD		344	17
LCD17" LG 1730P LCD		409	17
LCD19" LG 1915S LCD		486	17
LCD19" LG 1920P LCD		580	17
LCD19" LG 1930S LCD		497	17
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHS)		299	17
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS)		2B5	17
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESDS)		314	17
15"TFT, SAMSUNG 510N (ASKS)		285	17
15"TFT, SAMSUNG 510N (ASSN)/(ASKN)		283	17
17"TFT, SAMSUNG 172X (BSDS)		457	17
17"TFT, SAMSUNG 173P (DI17PSQA)		537	17
17"TFT, SAMSUNG 710M (MSSS)		380	17
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASKB)		375	17
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASKS)		378	17
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSN)		372	17
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASTS)		39B	17
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSN)		331	17
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSS)		336	17
17"TFT, SAMSUNG 710T (BSASQ)		460	17
17"TFT, SAMSUNG 710T (BSTSQ)		460	17
17"TFT, SAMSUNG 720B (ESQSB)		458	17
17"TFT, SAMSUNG 720T (PSQSQ)		467	17
17"TFT, SAMTRON 73V (VTSS)		301	17
19"TFT, SAMSUNG 192B (ESDS)		500	17
19"TFT, SAMSLING 910N (ASSS)/(ASKS)		476	17
19"TFT, SAMSUNG 910T (BSTBV)		579	17
19"TFT, SAMSUNG 910T (BSTSQ)		583	17
15" TFT, SONY SDM-HSS3B Black		313	17
17" TFT, SONY SDM-S73B Black		368	17
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey		368	17
17" TFT, SONY SDM-S74B Black		428	17
17" TFT, SONY SDM-X73B Black		453	17
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey		452	17
17" TFT, SONY SMD-HS73B Black		41B	17
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black		394	17
17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue		394	17
17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver		504	17
17" TFT, SONY SMD-HS74W White		398	17
17" TFT, SONY SMD-HS74PB		52B	17
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver		459	17
19" TFT, SONY SMD-HS94B Black		575	17
17" LG 710BH FLATRON		127	17
17" LG 710MH FLATRON MULTIMEDIA		130	17
17" LG 710PH FLATRON 0 24		136	17
17" LG 710PU FLATRON 0 24		140	17
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz		125	17
17" LG 773E 1280x1024@60Hzц, TCO 99		110	17
17" LG F700B 1024x76B@85Гц. TCO '99		13B	17
17" LG F700P		164	17
17" LG F720B		139	17
17" LG F720P		166	17
19" LG 910B		233	17
19" LG 910BU		237	17
17", SAMSUNG 757 MB Dynaflat DF CRT		169	17
17", SAMSUNG 793 DF/DFX		130	17
17", SAMSUNG 793 DF/DFX Silver		132	17
17", SAMSUNG 793 MB		135	17
17", SAMSUNG 793 S		115	17
17", SAMSUNG 795 DF/DFX		139	17
17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver		140	17
17". SAMSUNG 795 MB		143	17
17", SAMSUNG 797 DF		166	17
17", SAMTRON 78BDF		132	17
17", SAMTRON 78DF		126	17
17", SAMTRON 7BE		109	17
19", SAMSUNG 957 MB CRT 96kHz		243	17
19", SAMSUNG 997 DF		232	17
19", SAMTRON 9BPDF		198	17
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от		96	17
Все виды TFT мониторов, 15"-24" от		320	17

Наименование	грн.	у.е.	код
Устройства ввода			
Logitech, SVEN, Genius, Mitsumi, от		5	22
Модемы			
DTK Racwell(Conexan) int 56K VI	60	11	10
D-LINK DFM 562IS int от	60	11	10
ACORP M56PIH (Conexant)	80	15	14
Модем 56k D-Link DU-562M	205		20
ASOTEL R21, K2D Vector(GVC) ext от	213	39	10
ZyXEL OMNI LITE/MINI/NEO/UNO ext от	256	47	10
Модем 56k GVC R21 (Ukr) ext	314		20
ZYXEL OMNI 56 K V90 UNO	416	77	15
Модем 56k ZyXEL NEO	466		20
Модем Ext ZyXEL Omni 56K NEO	4B6	90	15
Модем Ext ZyXEL Omni 56K DUO	540	100	15
ASUSCOM, IDC, ACORP, GVS ZUXEL от		B	22
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V 92		174	12
Madem 56 K GVC 1156/R21L ext Vecto		302	12
Modem 56 K Zyxel Omni 56K V.90 (AON		347	12
Modem 33 6 K IDC 2B14BL+ int		501	12
Modem 33 6 K Rockwell int		120	12
Madem 33.6 K Zoltrix int		176	12
GVC,Zyxel,Motor.Acorp от		9	17
Сетевое оборудование			
3COM, D-Link, Compex, Intel от		8	22
Корпуса			
Middle Tower ATX 300W	140	26	15
Middle Tower ATX 300W STORM	189	35	15
Middle Tower ATX 350W ColorS	200	37	15
Middle Tower ATX 300W KM-KOREA	216	40	15
ASUSTeK, GMC, ComsCom, Codegen		20	22
Прочее			
Блок питония 400W P4, ATX	134	25	14

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Принтер EPSON LX-300+	B93		20
Струйные принтеры			
LEXMARK Color JetPrinter Z615	243	45	15
Принтер Lexmark Z615 Color	268	50	9
Принтер Lexmark Color Jet Z615	270		20
Epson Stylus C45	342	64	24
EPSON C43/C45/C65 (акция!!!!)	343	63	10
Принтер HP DeskJet 3520	377		20
HP DeskJet 3520, 8/8ppm, 2400x1200	400	72	13
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	416	75	13
Принтер HP DJ 3745 , A4, USB 2 0	417	78	9
Принтер Conon PIXMA iP1000	428	B0	9
EPSON Stylus Color C45, 14/5 ppm	444	80	13
Printer CANON iP-1000	449	84	14
Conon PIXMA iP1000	450		21
CANON iP-1000	454	84	15
Conon iP - 1000, A4, 4B00x1200	463	85	10
Принтер HP DJ 3650	465	B7	9
Conon IP 1000 (USB)	465	83	8
EPSON Stylus Color C65 PhotoEdition	472	85	13
Conon Printer PIXMA iP1000/2000	476	B5	25
HP PhotoSmart 130 (фото 10x15)	494	B9	13
Принтер CANON PIXMA iP1000	500		20
CANON PIXMA iP1000, 14/11ppm	511	92	13
CANON PIXMA iP1500, 14/11ppm	522	94	13
HP DeskJet 3845, 1B/14 ppm	538	97	13
CANON PIXMA iP2000, 20/14ppm	572	103	13
Принтер CANON PIXMA iP2000	594		20
HP PhotoSmart 7450, 12/12 ppm	710	128	13
EPSON Stylus Color C86,PhotoEdition	722	130	13
HP Fotosmart 7660 A4(без полей)	783	145	15
CANON PIXMA iP3000, 22/15ppm	799	144	13
CANON PIXMA iP4000, 25/17ppm	B99	162	13
HP PhotoSmart 7760	999	1B0	13
HP, Lexmark, Epson, Conon от		60	22
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от		39	17
Лазерные принтеры			
XEROX PHASER 3120	7BB	146	15
Принтер Samsung ML-1520P	792	148	9
XEROX PHASER 3121	794	147	15
SAMSUNG ML-1520P	795	142	8
Samsung ML-1520P, 12 ppm, 600 dpi	799	144	13
Принтер EPSON EPL 6200L	B05		20
Samsung ML-1520P	810	150	15
Принтер Samsung ML-1710P	B13	152	9
Принтер SAMSUNG ML1710P	833		20
Xerox Phaser 3121/3130(LPT,USB)	840	150	25
Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600dp	844	152	13
SAMSUNG ML-1520P	845	155	10
MINOLTA PagePro 1300W 16ppm, 600dpi	882	159	13
Принтер Conon LBP-1120	1000	1B7	9
HP LaserJet 1010 USB	1000	187	14
Conon LBP-1120	1010		21
CANON LBP-1120 2400*600dpi	1014	186	10
HP Laser Jet 1010W	1036	190	10
HP LaserJet 1010/1012/1015	1042	186	25
Conon LBP-1120, 10ppm, 600x600 dpi	1049	189	13
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, B	1066	192	13
Принтер Conon LBP-1210	1070	200	9
Принтер HP LaserJet 1010	1082		20
Принтер CANON LBP-1120	1104		20
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1260	227	13
HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi	1526	275	13
Принтер HP LaserJet 1150	1643		20
HP LaserJet 1160, 19 ppm, 1200dpi	1709	30B	13
Принтер HP LJ 1320	1787	334	9
HP LaserJet 1320, 1200 dpi, 21ppm	1B93	341	13
Samsung CLP-500, 1200 dpi, цвет - 5	2370	427	13
MINOLTA magicolor 2400W 5/20 ppm	2714	4B9	13
XEROX WorkCentre M15 coper/printer	2835	525	15
Принтер EPSON AcuLaser C900 Color	2975		20
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5250		20
Samsung, HP, Conon, Epson, Xerox от		150	22
CANON, HP, Brother HL, Samsung от		176	17
Сканеры			
MUSTEK 124B UB+ A4, 600*1200, USB	246	44	B
Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw	250		20
BenQ Scan 5250 - 5550 1200x2400dpi	305	56	10
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	306		20
Сканер Mustek 2448 TA Plus Be@rpaw	355		20
Canon CanoScan Lide20 1200x2400dpi	376	69	10
HP 5J 2400 USB	396	74	14
HP ScanJet 2400 C 1200dpi, 48bit	421	78	15
HP ScanJet 2400C, 3770 1200x2400dp	431	79	10
HP ScanJet 3670 C 1200x1200 dpi; 4B	545	101	15
Сканер EPSON Perfection 25B0 Photo	777		20
HP, Mustek, Epson от		50	22
Сканер HP Scan Jet 3770, 1200 x 240		538	12
Сканер HP Scan Jet 3970, 2400 x 240		700	12
Сканер Mustek Be@rPaw 1200 CU A4, 6		241	12
Проекционное оборудование			
Проектор мул-ый EPSON EMP-S1 H 1400		1000	22
Проектор мул-ый BenQ PB6110 1500		1130	22
Проектор мул-ый BenQ PB6200 1700		1800	22
Проектор мул-ый BenQ PB7230 2500		2460	22
Проектор мул-ый Epson EMP-61 2000		1540	22
Проектор Epson EMP-745 2500 ANSI lm		3200	22
Проектор мул-ый Toshiba S20 1400		1120	22
Проектор мул-ый Toshiba S70 2000		1750	22
Проектор мул-ый Toshiba T80 1800		1960	22
Проектор LG RD-JT50 Яркоть 2000		2250	22
Проектор LG RD-JT52 Яркоть 2500		2600	22
Источники бесперебойного питания (UPS)			
SUPER POWER VT 525, 625, 800, 1000	213	39	10
PowerMust 400+ (AVR)	218	39	B
APC BK 500, 350CS	332	61	10
APC, Mustek и др. от		60	22
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
Sven и др. от		4	22

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
Conon BCI-21 bl к 2100 S100 Pioneer	16	3	10
Conon BC-21C 2100/3/4XXX S100 BASF	22	4	10
HP 51626 (DJ 4XX/5XX)	65		19
HP 51629 (DJ 6XX, DW 6XXбез 610)	65		19
HP 6614 (DJ 610/640/656)	65		19
HP 8727 (DJ 3320/3325/3420/3425)	65		19
HP 6656 (PhSm100/130/7xx0,DJ5550)	65		19
HP51645 (DJ7XX/8XX/930/950/959/960)	75		19
HP 6615 (DJ 840C,843C,845C,920C)	75		19
HP 8728 (DJ 3320/3325/3420/3425)	75		19
HP 6658 (PhSm100/130/7xx0,DJ5550)	75		19
Lexmark 10N0016 (Z13/23/25/33/35)	75		19
Canon BC 02 (BJ-100/2XX/1000/EPS)	78		19
EPSON T014401 к 480 40 20color	93	17	10
Conon BC20 (BJC-2000/2100/4XXX)	98		19
HP 6625 (DJ 840C,843C,845C)	9B		19
HP 1B23 (DJ 710C/720C/722/880C)	9B		19
HP 657B (DJ 920/930/940/950/960)	9B		19
HP 6657 (PhSm100/130/7xx0 DJ5550)	98		19
Lexmark 12A1970 (3200,40/45,Z11,31)	98		19
Lexmark 17G0050 (Z-12/22/32/705)	9B		19
Lexmark 10N0026 (Z13/23/25/33/35)	98		19
Lexmark 12A1980 (3200,40/45,Z11,31)	117		19
Lexmark 17G0060 (Z-12/22/32/705)	117		19
Lexmark 15M0120 (Z42/43/45/51/52)	117		19
Тонер OKI PAGE 8W/BP(6W)	120	22	10
HP C6614Ae for 610C/640C black	142	26	10
HP LJ 1100/Conon LBP800/B10 (C4092)	196		19
HP LJ 1000/1200/CanonLBP1210(C7115)	225		19
HP LJ 2100/2200 (C4096A)	294		19
HP LJ 1300	300		19
Q2613A for HP 1300	349	64	10
E-16 PC/FC 200-330	441	B1	10
HP LJ 2300	462		19
Чернила			
Чернильница Conon BCI-21Bk черная	9		21
Чернильница Conon BCI-24Bk черная	13		21
Чернильница Conon BCI-21 цветная	16		21
Чернильница Conon BCI-24Bk цветная	17		21

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
MVVR-100(w/к-ра/MP3/PC CAM/+video)	39B	73	10
Аксессуары для цифровых камер			
FLASH COMPACT FLASH Memory Cord128	140	26	15
CF Cord 45x Transcend 256MB	190	34	23
SD Cord 45x Transcend 256MB	196	35	23
MMC Transcend 256MB	202	36	23
FLASH COMPACT FLASH Memory Cord256	205	38	15
CF Cord 45x Transcend 512MB	319	57	23
SD Cord 45x Transcend 512MB	353	63	23
SD Cord 60x Transcend 512MB	3B6	69	23

Наименование	грн.	у.е.	код
SD Cord 45x Transcend 1GB	599	107	23
Батарея Li-ion NB-2L		65	22
Футляр д/камер C-5060/7070 WZ		30	22
Футляр д/камер C-50Z/60Z, µ[mju]		26	22
Карта памяти Compact Flash 1 Gb		95	22
Карта памяти Compact Flash 1 Gb		120	22
Карта памяти Compact Flash 512 Mb		60	22
Карта памяти Compact Flash 512 Mb		75	22
Карта памяти mini SD 128 Mb		27	22
Карта памяти M-XD128 P Olympus		28	22
Карта памяти M-XD256P Olympus		40	22
Цифровые фотоаппараты			
TDC35 0,3Mp .64Мб 26кадров	128	24	24
TDC32 0,3Mp. 64Мб. 26кадров	134	25	24
TDC30 0,3Mp.лит аккум.64Мб 26кадров	171	32	24
BenQ E30 2300x1700, 3 1Mpixel 14Mb	562	105	24
Olympus CAMEDIA C-160	700	125	B
Olympus CAMEDIA C-310 Zoom	834	149	B
Фотоапарат OLYMPUS C370 ZOOM	845		20
BenQ E40 2300x1700, 4 24Mpixel 14Mb	867	162	24
BenQ S40 4,2mp,FM-radio, MP3-плеер	1049	196	24
Фотоапарат OLYMPUS C350 ZOOM	1254		20
Фатоапарат CANON PowerShot AS10	1373		20
BenQ C50 2560x1920 5megapixel SD	1418	265	24
Фотоапарат OLYMPUS mju 410	1717		20
OLYMPUS µ[mju] 400 Digital Ferrari		380	22
OLYMPUS C-170		150	22
OLYMPUS C-370Z		156	22
OLYMPUS C-470Z		236	22
OLYMPUS µ-mini Digital black, blue		290	22
OLYMPUS µ[mju] 500 blue, silver		355	22
OLYMPUS C-770 Ultra Zoom		402	22
OLYMPUS E-300 Kit		838	22
CANON PowerShot A400 Blue, Green		189	22
Canon PowerShot A510		254	22
Canon PowerShot A520		320	22
CANON PowerShot A75		251	22
CANON PowerShot ABS		296	22
CANON PowerShot S60		460	22
Nikon Coolpix 3200		228	22
Nikon Coolpix 4100 Light		245	22
Nikon Coolpix 4100 Blue, Orange		257	22
Nikon Coolpix 4200		294	22
NIKON Coolpix 4600 Light version		243	22
Nikon Coolpix 4800		431	22
Nikon Coolpix 5200		344	22
Nikon Coolpix 8800		960	22
Nikon D70 KIT W/AF-S DX 18-70mm		1314	22
Цифровые диктофоны			
Olympus DS-2000 память 8Мб,150/320		197	22
Olympus DS-330 (память 16Мб,155/330)		120	22
Диктофон Olympus DS-660 (память 32)		225	22
MP3-плееры			
Плеер MP3 APACER AV220 256M	301		20
Плеер MP3 APACER BP300 Sport KIT	415		20
Плеер MP3 APACER AV220 512Mb	418		20
MP3 Player Transcend NEW 256 MB	588	105	23
Плеер MP3 TWINMOS MPMS11 512Mb	589		20
Плеер MP3 APACER AP510	649		20
Плеер MP3 APACER AS820 512Mb	665		20
Плеер MP3 iRiver iFP-780 Blue	954		20
Плеер MP3 iRiver N-103	1090		20
Плеер MP3 iRiver iFP-890	1243		20
Плеер MP3 iRiver iFP-899 1G	1820		20
Плеер MP3 HDD iRiver H-10 5G	2235		20
Плеер MP3 HDD iRiver H-320 20G	2463		20
128Mb LG MF-FE461 MP3 (LCD displ)		125	22

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

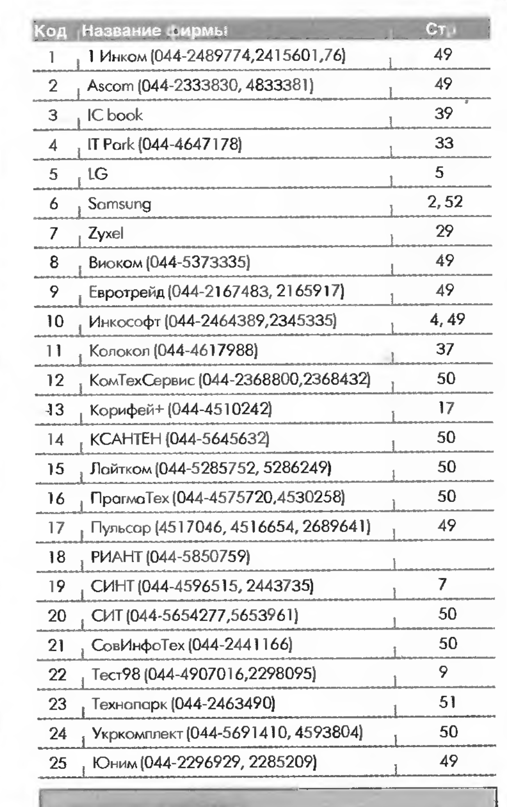
Наименование	грн.	у.е.	код
Операционные системы и приложения			
OEM Windows XP Home Edition Rus	380	71	14

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
RICOH Aficio 1113, A3	5562	1030	15
Xerox WC PE16e		280	22
Многофункциональные устройства			
SAMSUNG SCX-4100 (лаз. пр.,коп.,ск)	1260	225	8
Телефоны			
KX-TCD500RUV DECT Violet		115	22
Телефон Panasonic KX-T2350RU		56	12
Телефон Panasonic KX-T2362RU		165	12
Телефон Panasonic KX-T2363		160	12
Телефон Panasonic KX-T2365W		204	12
Телефон Panasonic KX-TC100		207	12
Телефон Panasonic KX-TC1025		321	12
Телефон Panasonic KX-TSC10		160	12

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP	54	10	11
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	11
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	11
Установка и настр.Windows NT	1088	200	11
Настройка ПК			16
Продажа подержаных ПК			16
Продажа подержаных комплектующих			16
Продажа ноутбуков б/у			16
Изготовление ПК по заказу			16
Модернизация любых ПК			16
Бесплатные консультации по ПК			16
Ремонт ПК			16
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Монтаж компьютерных сетей			
Тех. конс-и по созданию СКС или ЛВС	5	1	18
Тестовое оборудование в аренду	16	3	18
Тестирование комп. сетей	27	5	18
Предоставление гарантии до 20лет	43	8	18
Модернизация существующей сети	54	10	18
Оптические сети: монтаж,тестир,гар	54	10	18
Создание ЛВС под ключ	81	15	18
Проектирование,монтаж и сопр-ие СКС	108	20	18
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		25
HP 1100/3200	65		19
CANON LBP 800/810	65		19
HP 1000/1200	68		19
CANON FC/PC	76		19
HP 1300	81		19
HP 2100	89		19
HP 2300	100		19
SAMSUNG ML 1210	103		19
Ремонт			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК,от	15		25
Ремонт принтеров, от	40		25
Ремонт ПК			16
Настройка ПК			16
Ремонт+модернизация ПК			17
Модернизация ПК			
Модернизация любых ПК			16
Модернизация мониторов			16
Консультации по модернизации ПК			16
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Абон. плата (1Gb мир, 15Gb Укр)	273	50	10
64Kb, от	631	116	4
128k, от	1257	231	4
Подключение выделенной линии	1444	265	10
256k, от	2513	462	4
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08:00, сб-вс)	1	0.25	4
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	4
512Kb, от	5484	1008	4
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	4
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	4
Internet Unlimited	120	22	4



Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	49
2	Ascom (044-2333830, 4833381)	49
3	IC book	39
4	IT Park (044-4647178)	33
5	LG	5
6	Samsung	2, 52
7	Zyxel	29
8	Виоком (044-5373335)	49
9	Евротрейд (044-2167483, 2165917)	49
10	Инкософт (044-2464389,2345335)	4, 49
11	Колокол (044-4617988)	37
12	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	50
13	Корифей+ (044-4510242)	17
14	КСАНТЕН (044-5645632)	50
15	Лайтком (044-5285752, 5286249)	50
16	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	50
17	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	49
18	РИАНТ (044-5850759)	
19	СИНТ (044-4596515, 2443735)	7
20	СИТ (044-5654277,5653961)	50
21	СовИнфоТех (044-2441166)	50
22	Тест98 (044-4907016,2298095)	9
23	Технопарк (044-2463490)	51
24	Укркомплект (044-5691410, 4593804)	50
25	Юним (044-2296929, 2285209)	49